



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1º E 2º CICLO  
DO ENSINO BÁSICO: Desenvolvendo a comunicação  
matemática**

**Soraia Filipa Almeida Pereira**

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção  
de grau de mestre em Ensino do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico

**2015**



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1º E 2º CICLO  
DO ENSINO BÁSICO: Desenvolvendo a comunicação  
matemática**

**Soraia Filipa Almeida Pereira**

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção  
de grau de mestre em Ensino do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Margarida Rodrigues

**2015**

## **AGRADECIMENTOS**

No culminar desta etapa tão importante da minha vida, não posso deixar de referenciar e agradecer a todos os que, de uma forma ou outra, participaram e contribuíram para o meu processo de formação pessoal e profissional.

Em primeiro lugar, o meu enorme obrigada aos meus pais, que ao longo deste período me apoiaram e ouviram todos os desabafos e lamentações, assim como festejaram comigo vitórias e momentos de euforia. Agradeço ao meu irmão, que ouvia incessantemente os meus queixumes e no final tinha uma palavra de conforto para me apoiar. Sem eles nada disto era possível.

Quero agradecer às colegas que me acompanharam ao longo deste período, muito importante, e que me demonstraram que apesar de todo o esforço e sacrifício despendidos no final vale sempre a pena.

Agradeço ainda à minha colega de estágio, que me acompanhou em todos os momentos deste percurso, que apesar das minhas preocupações, conseguia transmitir-me calma e serenidade nos momentos mais complicados.

Um obrigada especial, ao meu namorado, que todos os dias tinha palavras de encorajamento e incentivo. Obrigada pelo carinho, força e amizade, presentes todos os dias.

Quero ainda agradecer à minha orientadora, Professora Margarida Rodrigues, pelo incentivo e carinho ao longo da elaboração deste relatório.

A todos os que de alguma forma contribuíram para o sucesso deste ciclo, o  
meu grande obrigada!

## RESUMO

O presente relatório é mais um instrumento de avaliação da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), no Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico e surge na sequência de oito semanas de intervenção pedagógica numa turma do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, numa escola de Lisboa.

Durante a intervenção, realizou-se uma investigação centrada nas estratégias que os professores podem usar para fomentar a comunicação matemática na sala de aula, com a finalidade de analisar o impacto que estas tinham na evolução da capacidade dos alunos se expressarem matematicamente.

Assim sendo, este relatório tem como principal objetivo apresentar todo o percurso da intervenção, com especial destaque para o tema investigado.

Através de observação participante e não participante e de análise documental foi possível caracterizar a turma, avaliar os seus crescimentos e tirar conclusões relativamente às perguntas investigadas. As atividades foram planeadas com base nas estratégias de implementação de rotinas, implementação de atividades práticas, implementação de atividades que promoveram a comunicação oral (ênfase na matemática), implementação de trabalho cooperativo e na exploração de conteúdos promovendo a interdisciplinaridade. O balanço é bastante positivo, no que respeita à avaliação das aprendizagens dos alunos e à avaliação dos objetivos previstos para a intervenção.

A investigação permitiu concluir que as estratégias implementadas para fomentar a comunicação matemática devem ser cuidadosa e intencionalmente orientadas pelo professor, o qual deve ter um papel de questionador e de moderador da discussão matemática. Os alunos são levados a esclarecer os seus conhecimentos e a contribuir para o esclarecimento das ideias dos pares, refletindo, o que contribui de forma positiva para o desenvolvimento do seu raciocínio matemático. No entanto estas estratégias devem ser continuadas senão os alunos tendencialmente deixam de participar ativamente nas tarefas propostas para este efeito.

**Palavras-chave:** Comunicação matemática, estratégias de resolução, questionamento, papel do professor.

## ABSTRACT

The final report of supervised teaching practice is part of the course of Supervised Teaching Practice II for the Masters in Teaching 1st and 2nd Cycle. This report was developed during eight weeks of teaching practice in a 2nd year class in a primary school in Lisbon.

During the intervention it was performed an investigation centred in the strategies that teachers could use to implement mathematical communication in the class room, with the goal of analysing the impact of the strategies in the evolution of the capacity of the pupils express themselves.

Therefore, the major goal of this report is to show the entire route of intervention, with special emphasis on the theme investigated.

Through the participant observation and non-participant as also the documentary analysis, it was possible to characterize the class, evaluate their growth and draw conclusions concerning the questions investigated. The activities were planned on the basis of strategies for implementing routines, implementation of practical activities, implementation of activities that promote the development of oral communication (focus on mathematics), implementation of cooperative work and the development of content promoting interdisciplinarity. The balance is very positive, regarding the appreciation of the learning of the students and the evaluation of the objectives established for the intervention.

The investigation concluded that the strategies implemented to promote mathematical communication, should be careful and intentionally oriented by the teacher, which should have a role of inquirer and moderator of mathematical discussions. The students are taken to clarify their knowledge and to contribute to the clarification of ideas of peers, reflecting, what contributes positively to the development of their mathematical thinking. However, these strategies should be continued because students tend to be cease to participate actively in tasks proposed for this purpose

**Keywords:** mathematical communication, resolution strategies, questioning, the Teacher's role.

## ÍNDICE GERAL

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO E IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>3</b>
2.1. CARATERIZAÇÃO DO MEIO .....	3
2.2. CARATERIZAÇÃO DA ESCOLA .....	3
2.3 CARATERIZAÇÃO DA TURMA .....	4
2.4 FINALIDADES EDUCATIVAS E PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA AÇÃO PEDAGÓGICA .....	6
2.5 A AÇÃO PEDAGÓGICA DA PROFESSORA .....	6
2.6. ORGANIZAÇÃO DO TEMPO .....	8
2.7 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DOS ALUNOS .....	8
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO.....</b>	<b>11</b>
3.1 IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES .....	11
3.2 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO .....	12
3.3 REVISÃO DA LITERATURA ASSOCIADA À PROBLEMÁTICA.....	13
3.4 REVISÃO DA LITERATURA ASSOCIADA AO TEMA DA INVESTIGAÇÃO.....	16
<b>4. METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS.....</b>	<b>23</b>
<b>5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA COM DESTAQUE PARA O TEMA EM ESTUDO .....</b>	<b>26</b>

5.1 FUNDAMENTAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO E DAS ESTRATÉGIAS GERAIS DE INTERVENÇÃO.....	26
5.2 APRESENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS GLOBAIS DE INTERVENÇÃO .....	28
5.3 APRESENTAÇÃO DO CONTRIBUTO DAS DIFERENTES ÁREAS CURRICULARES DISCIPLINARES E NÃO DISCIPLINARES PARA A CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PI ..	33
<b>6. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS .....</b>	<b>36</b>
6.1 ANÁLISE DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS POR DISCIPLINA.....	36
6.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO .....	40
<b>7. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>8. CONCLUSÕES FINAIS .....</b>	<b>47</b>
8.1 CONCLUSÕES FINAIS DA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA .....	47
8.2 CONCLUSÕES FINAIS DA INVESTIGAÇÃO .....	50
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>57</b>
ANEXO A- MAPA DO AGRUPAMENTO (FRENTE RIBEIRINHA.....	58
ANEXO B- GRELHA DE DIAGNÓSTICO DAS COMPETÊNCIAS SOCIAIS .....	59
ANEXO C- FOTOGRAFIAS DO ESPAÇO VERTICAL .....	60
ANEXO D- TRABALHOS DE EXPRESSÃO PLÁSTICA .....	61
ANEXO E- ESPAÇO HORIZONTAL .....	62
ANEXO F- CANTO DA LEITURA .....	63
ANEXO G- MANUAIS ESCOLARES E CADERNOS DIÁRIOS .....	64
ANEXO H- DISPOSIÇÃO DAS MESAS NA SALA DE AULA.....	65

ANEXO I- HORÁRIO DA TURMA.....	66
ANEXO J- TESTE DIAGNÓSTICO DE PORTUGUÊS.....	67
ANEXO K- RESULTADOS DO TESTE DIAGNÓSTICO DE PORTUGUÊS.....	70
ANEXO L- GRELHAS DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (LEITURA) .....	71
ANEXO M- TESTE DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA.....	72
ANEXO N- RESULTADOS DO TESTE DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA.....	76
ANEXO O- GRELHAS DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DOS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA .....	77
ANEXO P- TESTE DIAGNÓSTICO DE ESTUDO DO MEIO.....	80
ANEXO Q- RESULTADOS DO TESTE DIAGNÓSTICO DE ESTUDO DO MEIO.....	84
ANEXO R- HORÁRIO DA SEMANA DA “CIÊNCIA VIVA” .....	85
ANEXO S- GRELHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (EXPRESSÃO ORAL).....	88
ANEXO T- GRELHAS DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DOS CONTEÚDOS DE PORTUGUÊS.....	89
ANEXO U – ESCALA CROMÁTICA UTILIZADA NAS GRELHAS DE AVALIAÇÃO.....	90
ANEXO V- EXEMPLO DE UMA GRELHA DE AVALIAÇÃO .....	91
ANEXO W- GRELHA DE AVALIAÇÃO DO CARTAZ (PROBLEMA DA SEMANA) .....	92
ANEXO X- GRELHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE GRUPO (PROBLEMA DA SEMANA) .....	93
ANEXO Y- GRELHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL (PROBLEMA DA SEMANA) .....	94
ANEXO Z- IMAGENS DA CONSTRUÇÃO DO TERRÁRIO DE CARACÓIS .....	95
ANEXO AA- GUIÃO DA VISITA DE ESTUDO AO MEIO LOCAL .....	99
ANEXO BB- GRELHA DAS ESTRATÉGIAS GLOBAIS DO PI .....	116
ANEXO CC- A FÁBRICA DE HISTÓRIAS.....	121



ANEXO DD- MATERIAIS UTILIZADOS PARA A EXPERIÊNCIA DAS FLORES .....	122
.....	124
.....	124
.....	124
ANEXO EE- MAPA DE TAREFAS .....	126
ANEXO FF- MATERIAL UTILIZADO PARA O SORTEIO DAS TAREFAS .....	127
ANEXO GG- FICHA DE LEITURA DO LIVRO “A QUE SABE A LUA?” .....	128
ANEXO HH- GRELHA DE PREENCHIMENTO DOS SONS DOS ANIMAIS .....	131
ANEXO II- PERGUNTAS UTILIZADAS PARA A ATIVIDADE DE EXPRESSÃO FÍSICA E MOTORA .....	132
ANEXO JJ- PLANIFICAÇÃO DA ATIVIDADE “O PROBLEMA DA SEMANA” .....	133
ANEXO KK- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 1ª SEMANA .....	135
ANEXO LL- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 2ª SEMANA .....	136
ANEXO MM- CARTAZES ELABORADOS PELOS ALUNOS PARA O PROBLEMA DA 2ª SEMANA .....	137
ANEXO NN- GRELHA DO CONTRIBUTO DAS DISCIPLINAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO .....	141
ANEXO OO- CARTAZ DOS INSTRUMENTOS PRESENTES NA PEÇA “O PEDRO E O LOBO” .....	144
ANEXO PP- BANDA DESENHADA DA HISTÓRIA “O PEDRO E O LOBO” .....	145
ANEXO QQ- FOTOS DA APRESENTAÇÃO AOS PAIS DO PROJETO “O PEDRO E O LOBO” .....	146
ANEXO RR- EXEMPLO DE UM TEXTO DA FÁBRICA DE HISTÓRIAS .....	147
ANEXO SS- CARTÕES UTILIZADOS PARA A ROTINA DE AUTODITADO .....	148
ANEXO TT- GRELHA DE AVALIAÇÃO DO BLOCO PERÍCIAS E MANIPULAÇÕES ....	149

ANEXO UU- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 5ª SEMANA .....	150
ANEXO VV- GRELHAS DE AVALIAÇÃO DOS CARTAZES PRODUZIDOS PELOS ALUNOS PARA A ATIVIDADE PROBLEMA DA SEMANA .....	151
ANEXO WW- CARTAZ DO GRUPO 3 (PROBLEMA 3ª SEMANA).....	160
ANEXO XX- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 3ª SEMANA.....	161
ANEXO YY- CARTAZ DO GRUPO 2 (PROBLEMA DA 4ª SEMANA).....	162
ANEXO ZZ- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 4ª SEMANA .....	163
ANEXO AAA- CARTAZ DO GRUPO 2 (PROBLEMA DA 7ª SEMANA) .....	164
ANEXO BBB- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 7ª SEMANA .....	165
ANEXO CCC- CARTAZ DO GRUPO 7 (PROBLEMA DA 7ª SEMANA) .....	166
ANEXO DDD- CARTAZ DO GRUPO 3 (PROBLEMA DA 8ª SEMANA) .....	167
ANEXO EEE- ENUNCIADO DO PROBLEMA DA 8ª SEMANA .....	168
ANEXO FFF- CARTAZ DO GRUPO 1 (PROBLEMA DA 5ª SEMANA) .....	169
ANEXO GGG- NOTAS DE CAMPO DA ATIVIDADE PROBLEMA DA SEMANA .....	170
ANEXO HHH- GRELHA DE AVALIAÇÃO TRABALHO DE GRUPO (PROBLEMA DA SEMANA) .....	171
ANEXO III – GRELHA DE AVALIAÇÃO DO OBJETIVO GERAL “DESENVOLVER COMPETÊNCIAS DE LEITURA E DE ESCRITA”.....	172
ANEXO JJJ – GRELHA DE AVALIAÇÃO DO OBJETIVO GERAL “PROMOVER AS ÁREAS DAS EXPRESSÕES ARTÍSTICAS E DA EDUCAÇÃO FÍSICA ATRAVÉS DE CONTEÚDOS DO ESTUDO DO MEIO E DE ATIVIDADES PRÁTICAS” .....	173
ANEXO KKK – GRELHA DE AVALIAÇÃO DO OBJETIVO GERAL “DESENVOLVER COMPETÊNCIAS DISCURSIVAS NAS DIFERENTES DISCIPLINAS” .....	174
ANEXO LLL – GRELHA DE AVALIAÇÃO DO OBJETIVO GERAL “PROMOVER A AUTONOMIA, A RESPONSABILIDADE, ENTREAJUDA E A COOPERAÇÃO” .....	175

ANEXO MMM – GRELHA DE AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS DAS DIFERENTES ATIVIDADES .....	176
--	-----

ANEXO NNN- GRELHA DE AVALIAÇÃO FINAL DO PROJETO DE INTERVENÇÃO PREENCHIDA PELOS ALUNOS .....	177
--	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-Mapa área do agrupamento .....	58
Figura 2-secretaria da professora.....	60
Figura 3- produções de expressão plástica .....	61
Figura 4-trabalhos realizados pelos alunos .....	61
Figura 5- materiais de expressão plástica .....	62
Figura 6- canto da leitura.....	63
Figura 7- cadernos e manuais escolares.....	64
Figura 8- mapa da sala 4.....	65
Figura 9- teste diagnóstico de Português .....	67
Figura 10- gráfico de resultados do teste diagnóstico de português .....	70
Figura 11- teste diagnóstico de Matemática .....	72
Figura 12- gráfico de resultados do teste diagnóstico de Matemática .....	76
Figura 13- teste diagnóstico de Estudo do Meio .....	80
Figura 14- gráfico dos resultados do teste diagnóstico de Estudo do Meio .....	84
Figura 15- escala das grelhas de avaliação diagnóstica.....	90
Figura 16- escala das grelhas de avaliação dos objetivos gerais .....	90
Figura 17- guião de construção do terrário .....	95
Figura 18- guião de observação dos caracóis .....	96
Figura 19- guião de observação "o caracol gosta de locais secos ou húmidos" .....	97

Figura 20- terrário dos caracóis.....	98
Figura 21- construção do terrário2 .....	98
Figura 22- construção do terrário1 .....	98
Figura 23- cartaz da fábrica de histórias.....	121
Figura 24- execução da experiência.....	124
Figura 25- execução da experiência.....	124
Figura 26- execução da experiência.....	124
Figura 27- execução da experiência.....	125
Figura 28- execução da experiência.....	125
Figura 29- mapa de tarefas da sala.....	126
Figura 30- material utilizado para o sorteio das tarefas .....	127
Figura 31- cartaz da 2ª semana grupo1 .....	137
Figura 32-cartaz da 2ª semana grupo2 .....	138
Figura 33-cartaz da 2ª semana grupo 3 .....	139
Figura 34- cartaz da 2ª semana grupo 4 .....	140
Figura 35- cartaz do projeto da turma "O Pedro e o Lobo" .....	144
Figura 36- BD da história "O Pedro e o Lobo" .....	145
Figura 37- BD da história "O Pedro e o Lobo" .....	145
Figura 38-apresentação do projeto da turma "O Pedro e o Lobo" .....	146
Figura 39-apresentação do projeto da turma "O Pedro e o Lobo" .....	146
Figura 40- apresentação do projeto da turma "O Pedro e o Lobo" .....	146

Figura 41- texto da fábrica de histórias.....	147
Figura 42- cartões usados na rotina do autoditado.....	148
Figura 43- Cartaz do grupo 3 (problema 3ª semana).....	160
Figura 44- <i>Cartaz do grupo 2 (problema da 4ª semana)</i> .....	162
Figura 45-- Cartaz do grupo 2 (problema da 7ª semana).....	164
Figura 46- Cartaz do grupo 7 (problema da 7ª semana).....	166
Figura 47- Cartaz do grupo 3 (problema da 8ª semana).....	167
Figura 48- Cartaz do grupo 1 (problema da 5ª semana).....	169

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-avaliação das competências sociais.....	59
Tabela 2- horário da turma 2ºD .....	66
Tabela 3- avaliação diagnóstica da leitura dos alunos.....	71
Tabela 4- avaliação diagnóstica do conteúdo números e operações.....	77
Tabela 5 -avaliação diagnóstica do conteúdo geometria e medida.....	78
Tabela 6-avaliação diagnóstica do conteúdo de OTD .....	79
Tabela 7- horário da semana da "ciência viva" .....	85
Tabela 8- avaliação diagnóstica de expressão oral .....	88
Tabela 9- avaliação diagnóstica da compreensão oral .....	89
Tabela 10- exemplo de uma grelha de avaliação das tarefas diárias .....	91
Tabela 11- grelha de avaliação dos cartazes elaborados para a atividade o problema da semana .....	92
Tabela 12- grelha de avaliação do trabalho de grupo.....	93
Tabela 13- grelha de avaliação da apresentação oral .....	94
Tabela 14- grelha de estratégias globais do PI.....	116
Tabela 15-planificação usada para a atividade "problema da semana" .....	133
Tabela 16- grelha de contributo das disciplinas no plano de ação.....	141
Tabela 17- grelha de avaliação da aula de Expressão Física e Motora .....	149
Tabela 18- Grelha de avaliação do problema da 1ª semana .....	151
Tabela 19-Grelha de avaliação do problema da 2ª semana .....	152

Tabela 20- Grelha de avaliação do problema da 3ª semana .....	153
Tabela 21- Grelha de avaliação do problema da 4ª semana .....	154
Tabela 22- Grelha de avaliação do problema da 5ª semana .....	155
Tabela 23- Grelha de avaliação do problema da 6ª semana .....	156
Tabela 24- Grelha de avaliação do problema da 7ª semana .....	157
Tabela 25- Grelha de avaliação do problema da 8ª semana .....	159
Tabela 26- grelha de avaliação de trabalho de grupo de 30 de abril .....	171
Tabela 27- Grelha de avaliação do objetivo geral “Desenvolver competências de leitura e de escrita” .....	172
Tabela 28- Grelha de avaliação do objetivo geral “Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas” .....	173
Tabela 29- Grelha de avaliação do objetivo geral “Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas” .....	174
Tabela 30- Grelha de avaliação do objetivo geral “Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação” .....	175
Tabela 31- Grelha de autoavaliação dos alunos das diferentes atividades....	176
Tabela 32- Grelha de avaliação final do projeto de intervenção preenchida pelos alunos .....	177



## **ABREVIATURAS**

AEC	Atividades de Enriquecimento Curricular
EB	Ensino Básico
CAF	Componente de Apoio à Família
NCTM	National Council of Teachers Education
ME	Ministério da Educação
PEA	Projeto Educativo de Agrupamento
PI	Projeto de Intervenção
PLNM	Português como Língua Não Materna
PCT	Plano de Curricular da Turma

# 1. INTRODUÇÃO

A realização do presente relatório de estágio está incluída na avaliação da unidade curricular de prática de ensino supervisionada II, que integra o plano de estudos do 2º semestre do 2º ano do mestrado em ensino do 1º e 2º ciclo do ensino básico, lecionada na escola Superior de Educação de Lisboa, no ano letivo de 2014/2015.

A elaboração deste documento teve como base a realização de um estágio académico, com uma turma do 2º ano do 1º ciclo do ensino básico, numa escola na freguesia de S. António inserida no concelho de Lisboa e encontra-se estruturado e organizado segundo as indicações fornecidas pela coordenação e curso. Este relatório incorpora também o tema de estudo por mim escolhido e investigado, durante o estágio académico realizado, intitulado “comunicação matemática – que estratégias podem ser adotadas pelos professores?”

Primeiramente apresenta-se a caracterização do contexto socioeducativo, no qual é caracterizado o meio local, a escola, a turma, a estruturação, gestão e sistema de regulação de trabalho de aprendizagem com base nas finalidades educativas e princípios pedagógicos da ação educativa e ainda a diagnose das aprendizagens dos alunos, avaliadas durante o período de observação da turma. Esta caracterização possibilitou, ainda neste ponto, a escolha do tema de investigação que contempla este relatório.

Esta caracterização permitiu uma diagnose das potencialidades e fragilidades dos alunos nas disciplinas de Matemática, Português e Estudo do Meio, no caso das Expressões Artísticas e Físico-motoras não puderam ser observadas, já que durante as semanas de observação não foram lecionadas pela Professora Cooperantes aulas destas disciplinas. No que toca à avaliação das competências sociais, esta permitiu aferir o comportamento individual dos alunos em sala de aula, assim como as interações que estabelecem com os seus pares. Nesta fase foram ainda aplicados testes diagnósticos aos alunos, nas diferentes disciplinas, que permitiu avaliar com maior detalhe as áreas em que os alunos demonstram maiores apetências.

Quanto à problemática e objetivos da intervenção, foi definido um conjunto de questões que têm como objetivos dar respostas às fragilidades da turma. Estas questões posteriormente serviram para formulação dos objetivos gerais da intervenção

pedagógica e do tema de investigação escolhido, sendo ambos fundamentados com referências a autores atuais e ligados às diferentes áreas de intervenção.

O tópico seguinte é referente à metodologia. Nele são apresentadas e descritas as metodologias, para a concretização do plano de intervenção e para a aplicação do tema da investigação, incluído ainda, as técnicas mobilizadas de recolha e tratamento de dados no plano de intervenção e no tema investigado.

Em seguida, surge o processo de intervenção educativa no qual são descritos os princípios pedagógicos que prevaleceram na prática pedagógica adotada, as estratégias globais para a implementação do plano de intervenção e consequentemente os objetivos deste e a organização do tempo, espaço e os materiais educativos privilegiados. Seguidamente é descrita a intervenção educativa, através da análise das atividades adotadas em cada disciplina, que foram de encontro aos objetivos gerais escolhidos para esta turma. Neste ponto foram destacadas mais detalhadamente a descrição e implementação de atividades realizadas com o objetivo de promover o tema da investigação.

Em seguida é apresentada a avaliação das aprendizagens dos alunos, do tema de investigação e dos objetivos gerais do plano de intervenção. Neste tópico, também serão indicadas algumas reformulações que foram feitas ao longo do processo de ensino e aprendizagem de forma a ter em conta a pertinência e adequação das atividades nesta prática educativa.

Por último, as conclusões finais partem de uma reflexão crítica e analítica acerca dos aspetos que mais influenciaram a prática pedagógica, no que diz respeito à intervenção em geral, assim como, ao desenvolvimento e aplicação da temática da investigação realizada.

Em anexo estão todos os documentos mencionados ao longo do corpo deste relatório final, que assumem relevância para o seu entendimento integral.

## **2. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO E IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA**

### **2.1. Caraterização do meio**

A Freguesia de Santo António resulta da agregação de três freguesias lisboetas: S. José, Coração de Jesus e São Mamede. Este agrupamento de freguesias advém da reorganização administrativa da cidade de Lisboa, que aconteceu em Novembro de 2012.

De acordo com os Censos 2011, a Freguesia de Santo António é composta por cerca de 11 800 pessoas. Nela existem aproximadamente 6 600 habitações e mais de 5 700 famílias. A maior parte da população continua a ter entre 15 e 64 anos, no entanto, a freguesia acompanha a tendência nacional e apresenta uma população envelhecida. Mais de 20% das pessoas ultrapassa os 65 anos.

Em termos de escolaridade, a população tem um nível de ensino elevado, 38% dos habitantes de Santo António têm o ensino superior completo e apenas 2% são analfabetos. O que caracteriza esta freguesia com um nível socioeconómico medio-alto.

Nesta freguesia predomina o setor terciário, onde se localizam muitos serviços, comércio, atividades culturais e turísticas. Esta freguesia inclui o conhecido ponto turístico e de comércio, a Avenida da Liberdade o que torna esta freguesia um grande ponto de interesse turístico e cultural da cidade de Lisboa.

### **2.2. Caraterização da escola**

Este agrupamento é uma instituição pública de ensino. O agrupamento desde a sua formação, em 2004, sofreu diversas alterações na sua constituição. Atualmente, o agrupamento é constituído por quadro escolas EB1/JI e uma Escola Básica e Secundária. As escolas que constituem o agrupamento estão dispersas por quatro freguesias, sendo elas S. António, Misericórdia, S. Paulo e Encarnação. Estas freguesias encontram-se inseridas na frente ribeirinha da cidade de Lisboa (Anexo A).

A escola S. José funciona em regime de horário normal (9h-16h), com 5 horas de atividades letivas que são lecionadas em regime de monodocência e ainda dois tempos diários de atividades de enriquecimento curricular (AEC), que são de frequência facultativa. A escola integra também a Componente de Apoio à Família (CAF) que

funciona diariamente, antes e depois do horário escolar (letivo e de enriquecimento curricular) e nas interrupções letivas, interrompendo apenas o serviço durante o mês de Agosto.

A comunidade educativa é composta por 13 docentes que são distribuídos da seguinte forma: 1 Coordenadora de Estabelecimento, 1 Educadora para o Pré-Escolar, 8 professores do 1º Ciclo, 1 professor de Educação Especial e 1 professor de Apoio Socioeducativo. Em relação ao pessoal não docente, existem 5 assistentes operacionais.

Quanto às atividades de Enriquecimento Curricular, são orientadas por uma 1 coordenadora, 2 professores de inglês, 4 professores de Expressão Físico-Motora e 4 professores de Expressões Artísticas. A componente de apoio à família é dinamizada por 4 assistentes.

A população escolar é constituída por 200 alunos, distribuídos por, uma sala de jardim-de-infância, 2 salas de cada ano de escolaridade do 1º ciclo do Ensino Básico (EB). Apesar do agrupamento, e consequentemente a escola, se inserir ao abrigo do Programa de Territórios Educativos de Intervenção Prioritária II (TEIP II), a verdade é que a sua comunidade escolar é muito diferente da restante do agrupamento, ou seja, o agrupamento é caracterizado por uma população com nível socioeconómico medio baixo, ao contrário nesta escola que se verifica um meio socioeconómico medio alto.

## **2.3 Caraterização da turma**

A turma é composta por vinte alunos, nove do género feminino e onze do género masculino, com idades entre os 7 e os 8 anos.

Existe um aluno que integrou a turma recentemente e que é oriundo do Nepal. Este aluno é apoiado na disciplina de Português Língua Não Materna (PLNM) e os conteúdos programáticos que lhe são lecionados são referentes ao 1ºano. Existem outros dois alunos que têm ensino doméstico por serem itinerantes.

A turma é homogénea e têm um nível sociocultural médio-alto que pode ser constatado no Plano de Trabalho de Turma (PTT), através das profissões dos pais e dos seus níveis de escolaridade. Todos os alunos frequentam as AEC's e apenas 9 alunos frequentam o CAF. Quanto aos escalões (SASE), apenas 2 alunos têm acesso ao escalão A, 4 alunos ao escalão B e os restantes alunos (14) ao escalão C.

A turma constitui-se como um grupo coeso, mas com ritmos de aprendizagem e de trabalho diferenciado.

Relativamente às competências sociais (Anexo B), pode-se considerar que a maior parte dos alunos já adquiriu as competências necessárias para um ambiente de trabalho produtivo, embora alguns alunos não consigam permanecer atentos durante muito tempo. As relações entre os alunos da turma são boas e é uma turma com alguns alunos autónomos.

Em relação às competências nas diferentes áreas, pode verificar-se através de observação direta, avaliações diagnósticas e das avaliações finais do 1º Período feitas pela professora aos alunos. Além disso, pode observar-se no Plano de Trabalho da Turma uma grande aptidão para as diversas áreas, como Matemática, Português e Estudo do Meio. As maiores dificuldades observadas foram na área do Português, essencialmente na leitura e na escrita. Quanto à leitura, verificaram-se dificuldades nos casos de leitura, na compreensão leitora, especialmente na ordenação de sequências de acontecimentos e no estabelecimento de relações de causa/efeito. Na escrita, as dificuldades consistiam na má utilização do espaço da página, pela maior parte da turma. Apresentavam também muitos erros ortográficos, não utilizavam adequadamente as maiúsculas nem os sinais de pontuação.

Verificou-se ainda algumas dificuldades na área de Matemática, nomeadamente na resolução de operações (subtrações) e em problemas envolvendo dois passos ou mais.

## **2.4 Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica**

Durante o período de observação não foi possível verificar qual o modelo pedagógico que a professora utilizava devido aos poucos momentos de observação em contexto de sala de aula, uma vez que, na primeira semana de observação foram realizadas apenas as fichas de avaliação de 2º período e na segunda semana foram realizadas no Pavilhão do Conhecimento diversas visitas de estudo inseridas no projeto “a escola viva”. Contudo, posso afirmar que a professora raramente utiliza os manuais escolares, pois prefere uma abordagem mais direta com os alunos. Deste modo, realiza exercícios no quadro em conjunto com os alunos. Quando utiliza os manuais, estes servem apenas para realizar exercícios de consolidação de conteúdos, ou são utilizados para momentos de avaliação intermédia de período.

## **2.5 A ação pedagógica da professora**

A professora acompanha a turma desde o 1º ano, e desse modo implementou certas rotinas para o melhor funcionamento da turma e da gestão do tempo.

Os alunos podem ir à casa de banho sem pedirem autorização e organizam-se autonomamente, de modo a que só vá um aluno de cada vez.

Quando regressam à sala de aula após o recreio, os alunos devem continuar o trabalho que deixaram pendente, mesmo que a professora ainda não esteja presente na sala. Esta rotina é cumprida pela maior parte dos alunos, havendo 2 ou três alunos que se tornam as exceções.

Os alunos têm ainda a rotina de lavar os dentes depois do almoço, em que a professora vai pedindo a 3 ou 4 alunos para irem de cada vez.

A professora envia trabalhos de casa todas as sextas feiras, é responsável por chamar os alunos para a sala de aula após o recreio e permite que os alunos comecem a lanchar, na sala de aula, 10/15 minutos antes do toque. Os alunos têm ainda a rotina de que o aluno que for responsável por distribuir os leites, escreve no quadro quantos leites foram distribuídos e quantos alunos estavam presentes na sala.

Em termos de organização do espaço vertical (anexo C), nas paredes da sala encontram-se trabalhos realizados pelos alunos, nomeadamente de Expressão Plástica (anexo D), um mapa da cidade de Lisboa e alguns conteúdos programáticos (anexo D).

Não existe nenhum critério para a exposição de trabalhos, a professora coloca-os na parede conforme estes são feitos e são mantidos até que seja necessário espaço para a exposição de novos trabalhos.

A área curricular mais privilegiada é o Português, havendo também alguns materiais de Expressão Plástica.

Não existe nenhum espaço específico dedicado a aspetos da organização, além disso não se encontram expostas as planificações mensais nem semanais. Apenas se encontra exposto o horário da turma.

No que se refere ao espaço horizontal (anexo E), a sala não possui espaços diferenciados, contém apenas uma estante com livros de leitura (anexo F).

Os manuais e cadernos diários encontram-se também numa estante (anexo G).

As mesas encontram-se dispostas em “U”, havendo uma fila de mesas à frente ao quadro. O mapa da sala poderá ser consultado no anexo H.



## **2.6. Organização do Tempo**

A gestão do tempo é da responsabilidade da professora, contudo tem em conta os tempos semanais que devem ser dedicados a cada área curricular e que foram estipulados pelo agrupamento. Deste modo, afixado num quadro de cortiça, junto à mesa da professora, o horário relativo a cada área disciplinar (anexo I). Todos os dias a professora escreve no quadro o plano da aula para que os alunos o passem para o caderno e fiquem informados sobre o que irão trabalhar em cada dia. A agenda semanal é feita pela professora que organiza e prevê que conteúdos pretende lecionar, no entanto não se encontra exposta na sala.

## **2.7 Avaliação diagnóstica dos alunos**

No ponto 2.3, caracterização da turma, já tinha sido referida uma avaliação diagnóstica mais sucinta da turma, no entanto neste ponto irei de forma mais concisa e estruturada caracterizar a turma nas diferentes áreas disciplinares e não disciplinares e ainda as suas competências sociais, apresentando as evidências recolhidas ao longo do período de observação da turma.

A avaliação diagnóstica fez com que existisse um maior e mais profundo conhecimento a cerca das diferentes competências dos alunos da turma de forma a que o Plano de Intervenção fosse de encontro com as necessidades da turma, permitindo também orientar as opções metodológicas adotadas no período de intervenção.

Em Português os alunos realizaram um teste diagnóstico (anexo J) em que os resultados demonstraram que a maioria dos alunos se encontra no patamar do suficiente e do bom e que apenas dois alunos obtiveram insuficiente, no patamar de fraco está um aluno, pois não efetuou o teste diagnóstico, como se verifica em anexo K. No entanto ao corrigir os testes foi notório que a maioria da turma escreve com muitos erros ortográficos, nos conteúdos gramaticais os alunos apresentam menores dificuldades, no que diz respeito à escrita a grande maioria dos alunos apresenta dificuldades na marcação de parágrafos, na ortografia e na utilização de sinais de pontuação. Relativamente à leitura analisar a tabela preenchida no período de observação direta (anexo L) posso afirmar que a maioria dos alunos reconhece o alfabeto na totalidade, lê de forma autónoma mas pouco audível, não respeitando os sinais de pontuação ou colocando entoação na sua leitura, alguns alunos ainda leem com hesitações e

paragens muito frequentes. Esses alunos, segundo a professora cooperante, foram os que tiveram um 1º ano menos consistente, ou seja faltavam muito o que fez com que ficassem mais atrasados na leitura.

Na disciplina de Matemática, os alunos ao efetuarem os testes diagnósticos (anexo M), pode-se constatar que a maioria da turma se encontra com uma apreciação de bom, não havendo nenhum aluno com apreciação negativa (anexo N). O aluno que no gráfico apresenta uma nota fraca, não efetuou o teste diagnóstico pois estava faltando nesse dia. Na correção dos testes diagnósticos foi possível verificar-se que os alunos tiveram mais dificuldades na última parte do teste, em que era pedida a resolução de diversos problemas. Os alunos limitavam-se muitas vezes apenas a colocar o resultado do problema sem nunca explicar ou explicitar o raciocínio feito para a obtenção do resultado. A dificuldade era maior em problemas em que para a sua resolução era necessária a realização de mais de um passo. No que diz respeito às tabelas elaboradas e preenchidas no período de observação (anexo O), pode-se destacar que a turma tem uma grande apetência para a área da matemática, tendo em conta os indicadores que puderam ser preenchidos. No entanto, a avaliação poderá ter ficado um pouco comprometida já que durante o período de observação houve muito pouco tempo de observação direta de prática pedagógica da professora cooperante.

Relativamente à disciplina de Estudo do Meio, posso afirmar que os alunos gostavam particularmente desta disciplina. Foi também elaborado um teste diagnóstico para esta disciplina (anexo P) em que apenas um aluno obteve avaliação de insuficiente e a maioria dos alunos teve uma avaliação de muito bom. Em relação aos dados recolhidos por observação direta (anexo Q) alguns dos indicadores novamente ficaram por preencher devido ao fator tempo já referido anteriormente. No entanto, é visível que a turma revela bastante sucesso nesta disciplina.

No que diz respeito às áreas das Expressões Artísticas e Motoras não foi possível fazer um diagnóstico através de observação direta ou da criação de atividades de avaliação diagnóstica, pois durante as duas semanas de observação apenas estive em contexto de sala de aula, em avaliações de final de 2º período, uma semana. Na seguinte semana, todas as atividades do período letivo foram realizadas no Pavilhão do Conhecimento na sequência do Projeto Escola Ciência Viva (anexo R).

Por fim a diagnose das competências sociais dos alunos foram efetuadas através do preenchimento de uma grelha de avaliação diagnóstica (anexo B) durante a primeira semana de observação e também tendo em conta algumas atividades realizadas

durante a semana na Escola da Ciência Viva. Assim sendo, posso considerar a turma como um grupo relativamente homogéneo em relação ao comportamento, sendo este bastante bom. O cumprimento de regras é feito pela maioria dos alunos e a resolução de conflitos é feita de forma amigável. No entanto, pode-se considerar fragilidades a nível da sua expressão oral (anexo S) que é pouco clara e audível, não partilham ideias e estratégias de resolução de atividades ou dúvidas que possam ter. Ainda podemos referir o facto de alguns alunos apresentarem um ritmo de execução das tarefas muito lento.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO**

#### **3.1 Identificação de potencialidades e fragilidades**

Com base nos dados da caracterização apresentados no ponto 2.4., e através da análise dos resultados dos testes de diagnóstico (Anexo J, M e P), pude constatar que a turma manifesta potencial na área da Matemática, pois executa com alguma facilidade exercícios de cálculo mental e de resolução de problemas. No entanto, alguns elementos da turma têm mais dificuldade em resolver problemas com dois passos. Para além disso, é uma área em que os alunos revelam um grande interesse e gosto (anexo O).

Outra das áreas disciplinares em que os alunos demonstram uma grande motivação é a do Estudo do Meio, revelando boas avaliações e também uma grande motivação quando são abordados conteúdos referentes aos Estudo do Meio. Contudo, como foi possível observar e verificar no anexo T, as maiores fragilidades residem na área da Língua Portuguesa, onde os alunos demonstram maiores dificuldades na leitura, a nível da entoação e da leitura corrida. Na escrita, dão muitos erros ortográficos e elaboram frases por vezes sem sentido, e na expressão oral a maior parte dos alunos ainda não consegue fazer uma descrição de um acontecimento de forma fluida. Para além disso, existem muitas dificuldades em ouvir os alunos já que estes tendem a falar muito baixo não projetando a sua voz, as suas dúvidas e respostas.

A leitura em voz alta é feita com muitas paragens, pouca fluência e no caso de alguns alunos ainda é muitas vezes realizada de sílaba a sílaba.

Na escrita, os alunos demonstram pouca aptidão para copiar textos sem erros ortográficos e os ditados são onde se verifica o maior número de erros de ortografia, mesmo de palavras escritas no quotidiano.

Relativamente ao trabalho cooperativo, não foi possível fazer uma avaliação do mesmo, pois não foi observado qualquer tipo de atividade em que os alunos trabalhassem em grupo. No entanto foi observável que a turma tem um comportamento de entreajuda entre os seus membros, já que quando os alunos mais “despachados” acabam as atividades, vão ajudar os alunos mais “atrasados”. Nunca foi assistido

qualquer tipo de conflito entre os elementos da turma, reinando um clima de amizade entre os alunos.

Por fim, outra das fragilidades que se pode verificar é a realização de poucas atividades que integrem as áreas das Expressões Artísticas e Motoras, este facto pode estar associado aos fatores que já foram enunciados no início deste ponto, ou seja à falta de observação de atividades ligadas às Expressões Artísticas. No entanto, é de considerar o facto de a professora titular em conjunto com o professor de Expressão Plástica, e agora com o auxílio do par de estágio, estarem a elaborar um projeto associado à história infantil “ O Pedro e o Lobo” que irá incluir as diferentes áreas das Expressões Artísticas.

### **3.2 Definição dos objetivos gerais do projeto**

A partir das potencialidades e fragilidades da turma apresento as problemáticas:

- “Como criar um ambiente educativo que promova a cooperação?”;
- “ Que tipo de atividades promover para desenvolver competências no âmbito da leitura e da escrita?”;
- ”Como utilizar uma área de interesse geral para promover a interdisciplinaridade?”
- “Que estratégias utilizar para melhorar a comunicação discursiva na sala de aula?”

A partir destas problemáticas pudemos formular os nossos objetivos de forma a tentar solucionar os pontos críticos encontrados.

Assim o nosso projeto foi planeado para atingir os seguintes objetivos gerais:

- Desenvolver competências de leitura e de escrita;
- Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas;
- Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas;
- Promover a autonomia, a responsabilidade, entreaajuda e a cooperação.

É importante referir que a investigação em curso durante a intervenção teve como objetivo compreender que tipo de estratégias deve o professor fomentar para promover a comunicação matemática em sala de aula, decorrendo do objetivo geral do projeto de desenvolver competências discursivas nas diferentes áreas

No âmbito do objetivo do estudo, foram formuladas as seguintes questões:

- Como se caracterizam as estratégias do professor que fomentam a comunicação matemática dos alunos?
- Que representações privilegiam os alunos na comunicação escrita da sua resolução de problemas?

### **3.3 Revisão da literatura associada à problemática**

Os objetivos definidos para o plano de intervenção visam melhorar e desenvolver as competências onde os alunos apresentam maiores fragilidades, uma vez que é isso que compete ao professor.

Desta forma, foram proporcionados momentos que permitam aos alunos exprimirem as suas opiniões (debates), conhecimentos e saberes acerca dos vários conteúdos programáticos que irão ser abordados de forma a que os alunos possam ter uma participação ativa na construção dos seus conhecimentos. As várias atividades delineadas visam combater as fragilidades que estes apresentam uma vez que o professor não se limita a ensinar os seus alunos, mas também aprende com eles numa relação de complementaridade e de busca do saber. Além disso, como professores que somos devemos respeitar a individualidade, os interesses e as necessidades de cada criança, uma vez que segundo Tonucci (1986, p.173) “ (...) se a criança sabe, todas as crianças sabem e sabem coisas diferentes e de maneiras diferentes, porque são diferentes as suas experiências, e diferentes os seus recursos (...) ”.

Relativamente ao primeiro objetivo, “Desenvolver competências de leitura e de escrita”, este encontra-se centrado na área do Português, devido às dificuldades apresentadas pelos alunos na leitura e na escrita. Haverá a necessidade de implementar na sala de aula diferentes formas de contacto com a leitura e com a escrita, de forma a criar atividades significativas e demonstrando as diferentes funcionalidades destas competências. Esta ideia é apoiada pela Organização Curricular e Programas (2004, p.146) uma vez que, “Torna-se necessário que na sala de aula surjam múltiplas ocasiões de convívio com a escrita e com a leitura e se criem situações e projetos diversificados que integrem, funcionalmente, as produções das crianças em circuitos comunicativos”. Além disso, segundo Mata (2008) “ A aprendizagem da leitura e da

escrita deve ser concebida como um processo de apropriação contínuo” (p.9), desta forma,

a apropriação da funcionalidade da linguagem escrita também poderá contribuir significativamente para a atribuição de valor e importância à leitura e à escrita. Sabendo que estas são duas vertentes importantes na estruturação da motivação, esta apropriação poderá contribuir para que as crianças se sintam mais motivadas para aprender sobre as características e modo de funcionamento da linguagem escrita, de modo a usá-la com prazer e eficácia” (p.17- 18).

O segundo objetivo, “Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas”, está relacionado com as áreas artísticas e com a área curricular de Estudo do Meio.

Este objetivo foi delineado com o intuito de poder integrar de forma coesa e dinâmica estas áreas uma vez que o Estudo do Meio é uma área em que os alunos demonstravam bastante motivação para aprender, enquanto as áreas das Expressões eram pouco trabalhadas. Assim, para poder dar significado às duas áreas ficou decidido integrá-las, pois de acordo com a Organização Curricular e Programas (2004, p.101) “o Estudo do Meio está na intersecção de todas as outras áreas do programa, podendo ser motivo e motor para a aprendizagem nessas áreas”. E segundo Roldão (2004, p.36), “cabe ao professor estabelecer a necessária articulação integradora que proporcione uma percepção global e não atomística dos fenómenos a estudar”. Assim, a integração dessas áreas será feita, usando em algumas atividades, a metodologia de trabalho das atividades práticas, de forma a aumentar a motivação, a participação e tornar as atividades mais significativas. Uma vez que,

no 1º ciclo, o professor deve proporcionar aos alunos oportunidades de se envolverem em aprendizagens significativas- isto é, que partam do experiencialmente vivido e do conhecimento pessoalmente estruturado- que lhes permitam desenvolver capacidades instrumentais cada vez mais poderosas para compreender, explicar e actuar sobre o Meio de modo consciente e criativo”. (DEB, 2001, p.76),

Com este objetivo pretendeu-se promover a introdução de vários temas (como os animais, as plantas, as profissões) através de um carácter lúdico, o que leva a que a turma demonstre gosto e empenho nas diferentes atividades e tal como a Organização

Curricular e Programas (2004, p.91), “o professor deverá ir estimulando, progressivamente, a realização de projetos que poderão ter uma finalidade prática”.

Relativamente ao terceiro objetivo, “Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas”, irá integrar todas as áreas curriculares, uma vez que foi verificado que os alunos apresentam bastantes dificuldades em expressar as suas opiniões e ideias de forma clara e audível. Assim, serão realizadas várias atividades que promovem este objetivo, como na área da Matemática, em que os alunos terão de comunicar os processos pelos quais chegaram aos resultados das suas operações, em português no que consiste em projetar a voz em momentos de leitura, em Estudo do Meio, quando explicarem o que acham que vai acontecer ou porque é que aconteceu algo, em determinadas atividades experimentais e no planeamento de uma visita de estudo. Nas áreas das expressões, este objetivo estará presente, principalmente quando são feitas dramatizações ou quando são necessários os momentos de debate e confronto de ideias.

Quanto ao último objetivo, “Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação”, considerou-se necessário implementar o trabalho cooperativo, pois será um método de trabalho que permitirá a partilha de ideias entre os alunos e que se estabeleça uma maior entreajuda entre eles. Este tipo de trabalho ajuda e motiva os alunos para a realização dos trabalhos propostos, como é defendido por Lopes e Silva (2009),

a aprendizagem cooperativa é uma metodologia com a qual os alunos se ajudam no processo de aprendizagem, actuando como parceiros entre si e com o professor, visando adquirir conhecimentos sobre um dado objeto (...) a cooperação é a convicção plena de que ninguém pode chegar à meta se não chegarem todos. (p.3-4).

Além disso, também considero que “o professor deve estimular o desenvolvimento da autonomia, da interajuda, da socialização, do sentido de responsabilidade e de cidadania do aluno, criando situações em que estas competências possam ser desenvolvidas” (Santana, 2003, p.35), e por este motivo considerámos fundamental criar o quarto objetivo do Plano.

Assim, uma das formas para impulsionar a cooperação é através de trabalhos de grupo, pois como Katz e Chard (1997, p. 154) defendem, “o trabalho em grupo fornece excelentes oportunidades para que as crianças possam trabalhar organizadas em pequenos grupos, promovendo a cooperação entre si e trabalhando em conjunto



para atingir objetivos comuns, neste caso tendo sucesso nas diferentes tarefas propostas”.

No que se refere aos momentos de avaliação, esta será feita através da avaliação do grupo de estágio e da avaliação feita pelos alunos às atividades propostas durante o período de intervenção, assim foi possível determinar se as atividades realizadas estão adequadas ao nível e potencial dos alunos e se a turma revela sinais de inadaptação às atividades propostas. Desta forma, foi possível ainda durante o período de intervenção, fazer alterações e adaptar as tarefas de forma mais concisa à turma, consoante a avaliação obtida diariamente e semanalmente.

Para concluir, as atividades que foram planeadas para aplicar durante o período de intervenção, são atividades que proporcionam uma aprendizagem significativa, uma vez que segundo Solé (2001, p.83),” os conhecimentos prévios dos alunos são tidos em conta para o desenvolvimento das atividades e, por outro lado, são atividades nas quais os alunos têm uma participação ativa na gestão do processo de avaliação”. Deste modo, o processo de avaliação das atividades é realizado recorrendo às experiências dos alunos sendo que, a opinião dos mesmos faz com que as atividades atinjam sucesso.

### **3.4 Revisão da literatura associada ao tema da investigação**

A matemática (...) é uma ciência que lida com objectos e relações abstratas. É, para além disso, uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que nos deparam e de prever e controlar os resultados da ação que realizamos. (ME, 2007, p. 2).

Menezes (2010) refere que “ a linguagem matemática é híbrida, pois resulta do cruzamento da linguagem matemática com uma linguagem natural, no nosso caso, o português” (p.1). Para além disso, o mesmo autor refere ainda que,

estamos perante um meio de comunicação, possuidor de um código próprio, com uma gramática e que é utilizado por uma certa comunidade. Esta linguagem tem registos orais e escritos e, como qualquer linguagem, apresenta diversos níveis de elaboração, consoante a competência dos interlocutores (1999, p. 5).

A utilização do conceito de comunicação pode ser usado em qualquer área quando falamos de educação. No entanto, este conceito não está apenas ligado ao ensino, mas sim à interação humana e à vida em sociedade. Carvalho afirma que “os homens realizam comunidade pelo facto mesmo de que uns com os outros comunicam” (1983, p. 25). Neste seguimento, o mesmo autor afirma que o conceito mais indicado para comunicar é “transmitir ou transferir para o outro” (1983, p. 25). Já Menezes afirma que “a ligação entre a linguagem e a comunicação é óbvia, uma vez que esta última é a principal função da primeira” (1999, p. 2). “A escola e a sala de aula são por excelência espaços de comunicação nos quais participam os professores, os alunos e a restante comunidade educativa” (ME, 2007, p. 41).

Tendo em conta a generalidade do conceito de comunicação e todas as suas vertentes associadas, este trabalho irá focar-se apenas na comunicação que deve existir numa aula de Matemática, isto é, todas as formas que o professor e os alunos utilizam para falar acerca da Matemática, todas as formas que os alunos usam para explicitar o seu pensamento matemático aquando da resolução de uma tarefa matemática, sendo esta comunicação de carácter oral, escrito, pictográfico, esquemático, entre outros.

Vários autores concordam na importância da comunicação matemática em sala de aula. Ponte e Serrazina (2000) quando afirmam que a comunicação matemática deve ser transversal ao ensino desta disciplina, já que é de fundamental importância em termos curriculares, Boavida e Menezes (2012) afirmam que a investigação feita nos últimos anos mostra que os alunos aprendem e compreendem a Matemática e ao mesmo tempo desenvolvem capacidades que lhes permitem abarcar e mobilizar os conhecimentos sobre os temas matemáticos em contextos variados. Daí a importância da consideração da comunicação matemática em sala de aula, visto que está intimamente ligada à aprendizagem dos diversos conteúdos do currículo nacional. Há que ter em conta que “a aprendizagem de um meio de comunicação deve estar subordinada ao acto de comunicar, ou seja, a aprendizagem de um código e das suas regras de funcionamento não deve, nem pode, ser desconectado do que se pretende ser comunicado” (Menezes, 1999, p. 5).

O professor deve dar atenção aos raciocínios dos alunos, valorizando-os, procurando que eles os explicitem com clareza, analisem e reajam aos raciocínios dos colegas. A comunicação deve ter também um lugar destacado na prática lectiva do professor. Através da discussão oral na aula, os alunos

confrontam as suas estratégias de resolução de problemas e identificam os raciocínios produzidos pelos seus colegas. (ME, 2007, p. 9).

No Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007 (ME, 2007), são referidos os seguintes aspetos: “o desenvolvimento da capacidade de comunicação favorece o conhecimento dos factos básicos e a sua compreensão” (p. 7), “a comunicação que ocorre na sala de aula de Matemática marca de forma decisiva a natureza do processo de ensino-aprendizagem desta disciplina” (p.40). Também é reforçada a importância da partilha de resultados: “o aluno deve ser capaz de expressar as suas ideias, mas também de interpretar e compreender as ideias que lhe são apresentadas” (ME, 2007, p.8). É ainda referido que o progresso da capacidade de comunicação por parte do aluno é considerado um objetivo curricular importante e que devem ser criadas oportunidades de comunicação apropriadas. No Programa de Matemática para o Ensino Básico, em vigor, é afirmado que “os alunos devem ser incentivados a expor as suas ideias, a comentar afirmações dos seus colegas e do professor e a colocar as suas dúvidas” (ME, 2013, p. 5). Apesar dos dois programas falarem sobre a importância da Comunicação Matemática em sala de aula, o programa em vigor (ME, 2013) apenas refere-se a este tema num parágrafo, incluindo na mesma o domínio do português -- “escrevendo em português correto” (p. 5) - e ignorando o papel da comunicação no desenvolvimento da compreensão da Matemática. Pelo contrário, em ME (2007), a capacidade de Comunicação Matemática é referida ao longo de todo o programa, sendo considerada uma das capacidades transversais a todo o trabalho a desenvolver em Matemática, intensificando a sua importância.

Para além das competências sociais que podem ser desenvolvidas com a comunicação matemática, Baroody (1993) aponta outros motivos para o professor fomentar a comunicação matemática na sua sala de aula: (i) desenvolver conhecimento matemático; (ii) desenvolver capacidades de resolver problemas; (iii) melhorar a capacidade de raciocínio; e (iv) encorajar a confiança.

A aula que se baseia num modelo de comunicação através do diálogo é aquela em que o professor e os alunos trocam os seus papéis (emissor e recetor), ou seja, numa aula em que o professor elabora questões que necessitam de uma resposta efetiva, os alunos tomam o papel de emissores da informação (Menezes, 1996). Deste modo, é importante considerar que numa aula em que a comunicação matemática está a ser trabalhada, existe sempre uma partilha de informações, conclusões e métodos de

resolução quer entre alunos e professores, quer apenas entre alunos. Segundo Boavida, Silva e Fonseca, “a nossa experiência diz-nos que é no espaço entre perguntas e respostas que se joga muito do que conduz a aprendizagens significativas ” (2009, p. 2), ou seja “a partilha de ideias matemáticas permite a interacção de estratégias e pensamentos de cada um com os outros” (p. 4).

Segundo Biggs (1970), as descobertas que os alunos realizam são de extrema importância. Neste caso, o professor opta por ter um papel mais passivo já que, “first we give pupils the opportunity to think for themselves” (p. 469). Este tipo de experiências é importante que se torne um projeto rotineiro para que os alunos comecem a desenvolver as suas competências. Assim, o mesmo autor afirma que “pupils do not normally learn from one discovery alone. (...) is essential to plan progressive experiences” (Biggs, 1970, p. 469).

Deste modo podemos optar por diferentes formas para os alunos apresentarem as suas conclusões, quer para o professor, quer para os seus pares, através da construção de um *poster* e de uma discussão oral (mediada pelo professor).

No caso do *poster*, segundo Berry e Houston (1995), existem cinco razões para utilizar este meio para apresentar os resultados das descobertas efetuadas: “I) Are excellent alternative medium for developing communications skills; II) Involve students in the assessment progress; III) Encourage students to investigate a topic thoroughly; IV) Provide opportunities for peer-learning; V) Promote a positive attitude in students.” (p. 22). Estes pontos contribuem não só para a disciplina da Matemática, mas também têm um carácter geral. Ao desenvolver estas competências, estas poderão ser utilizadas em todas as disciplinas do currículo.

Para além do *poster*, a discussão da tarefa é uma outra dimensão a considerar na comunicação. Tal como referido por Boavida e Menezes (2012), a negociação de significados matemáticos acontece durante toda a aula, mas tem o seu auge na discussão coletiva, em que os alunos compartilham as suas ideias com os seus pares e o professor, e discutem sobre os seus raciocínios e os apresentados pelos seus colegas.

A resolução de um problema pode desencadear uma ampla discussão na sala, se o professor reservar um espaço de aula para a mesma, sendo importante o seu papel de orientador e dinamizador. “A resolução de problemas é apenas um ponto de partida. É uma rampa de lançamento para o intenso discurso matemático durante o congresso” (Dolk, 2008, p. 52). De acordo com Boavida, Silva e Fonseca (2009), “o congresso

matemático consiste na apresentação, análise e discussão colectivas destes cartazes, e no seu decurso, todos os alunos são incentivados a colocar questões aos colegas” (p. 4). Também Boavida e Menezes (2012) referem que a partilha, o debate e a reflexão das estratégias utilizadas pelos alunos, bem como dos seus erros, são benéficas de forma a possibilitar aos alunos contactarem com estratégias diferentes das suas, entenderem o porquê das suas dificuldades e desse modo aprofundarem a sua compreensão matemática.

A importância da partilha de resultados e descobertas tem diversos fundamentos, já que essa partilha reforça os conteúdos, promove a melhoria do discurso oral e escrito, cria a oportunidade de existir entreajuda entre os pares na resolução de diferentes exercícios e problemas. Berry e Houston (1995) apontam as seguintes vantagens:

I) To encourage clear and concise thinking in mathematics, II) To provide opportunities for cooperative learning and discussion, III) To develop learning through peer-tutoring and self, peer and tutor assessment, IV) To enhance communication skills, V) To introduce aspects of professional practice. (p. 24)

No entanto, há que ter em consideração que alguns alunos não gostam de ter um papel de destaque ou que os seus erros sejam expostos, sendo importante criar um ambiente descontraído em que os alunos se sintam confortáveis a partilhar o seu raciocínio (Berry & Houston, 1995).

É também importante que o erro não seja encarado como algo malévolos. Todos podemos ter conceções erradas que após alguma reflexão podem vir a tornar-se em descobertas inacreditáveis: “O erro faz parte deste percurso. Não é devastador, algo a evitar a todo o custo. Pelo contrário, pode permitir construir alicerces mais profundos desde que se reflita sobre ele” (Boavida, Silva, & Fonseca, 2009, p. 4). O professor deve, pois, estimular constantemente a reflexão dos alunos para os incentivar a expor as suas estratégias e ideias matemáticas únicas (mesmo as erradas) mostrando os seus pontos fortes e as suas dificuldades (Guerreiro, 2013).

A comunicação matemática “pressupõe alunos disponíveis e professores ousados dispostos a aceitar o desafio de trocarem algumas tarefas previsíveis e rotineiras para se lançarem em actividades mais abertas e mais exigentes” (Boavida, Silva, & Fonseca, 2009, p. 3). Para além disso, devemos ter em conta o tipo de papel que cada um dos intervenientes deve ter no processo de ensino- aprendizagem.

“Embora o professor tenha um papel essencial, o processo de aprendizagem deve estar centrado no aluno que tem, também, em si a responsabilidade de o desenvolver, envolvendo-se a si e aos outros” (Boavida, Silva, & Fonseca, 2009, p. 5).

Menezes (1999) aponta para o contributo da comunicação matemática no desenvolvimento da capacidade de pensar, sendo, por isso, um fator de melhoria das aprendizagens dos alunos. Para além disso, o professor deve encorajar a comunicação matemática na sua sala através de um método muito simples, o questionamento: “questionar é um versátil e poderoso recurso para promover a compreensão e encorajar a investigação activa de novas ideias” (Menezes, 1999, p. 8).

O questionamento por parte do professor é de extrema importância pois desencadeia o raciocínio e promove a compreensão matemática. Segundo o NCTM (1994), “questões bem colocadas podem simultaneamente elucidar sobre o pensamento dos alunos e ampliá-lo. É crucial a habilidade do professor na formulação de questões que dirijam o discurso oral e escrito na direcção do raciocínio matemático” (p. 38).

Para um questionamento eficaz, o professor deve optar por fazer perguntas abertas, evitar perguntas de resposta fechada, motivar os seus alunos a discutirem o raciocínio dos seus colegas, evitar fazer perguntas que possuam a resposta, questionar sempre o aluno do porquê da sua opção de resolução e ainda evitar formular um grande número de perguntas que apenas apelem à memória e não ao raciocínio elaborado para a obtenção da resposta dada pelo aluno. Segundo Hargie (citado em Menezes, 1999) existem algumas conclusões gerais relativamente à eficiência do questionamento por parte do professor, das quais se destacam: na sala de aula, as perguntas orais demonstram-se mais eficazes do que as perguntas escritas; o uso de tarefas investigativas é um bom meio de promover o questionamento; e os professores devem expor à turma as questões colocadas por todos os alunos.

É de salientar a importância que a pergunta tem para a implementação da comunicação matemática na sala de aula, favorecendo as interações verbais na aula (Menezes, 1999). Não se pode negar o papel fundamental do professor nesse processo, já que ele pode fomentar a discussão e a partilha de conclusões e raciocínios dos alunos. De acordo com Guerreiro (2013), “os alunos após a interrogação da professora sobre a possibilidade de respostas distintas, assumem a definição dos critérios de validação das respostas, perspetivando uma compreensão matemática para além da assunção da resolução” (p. 40).

A comunicação matemática na sala de aula pode-se estruturar de diferentes formas/estilos em função do papel que o professor deve ter. Brendefur e Frykholm (2000) classificam as práticas de comunicação matemática dos professores como: unidimensional, contributiva, reflexiva e instrutiva. Os diferentes modos de comunicação podem estar presentes na mesma aula, com o mesmo professor e os mesmos alunos.

Os modos de comunicação contributiva e unidimensional estão ligados ao domínio do discurso na sala de aula quase total pelo professor. A comunicação unidimensional está associada à apresentação de conceitos e estratégias pela parte do professor e ao papel passivo dos seus ouvintes, os alunos, que têm apenas a função de reproduzir os ensinamentos do professor. Na comunicação contributiva, é esperada uma menor passividade dos alunos, ou seja, existe uma troca de estratégias e conceitos entre alunos e professor. No entanto, essa partilha é superficial, pois não existe um aprofundamento do conhecimento matemático.

Os modos de comunicação reflexiva e instrutiva demonstram a importância da comunicação com reflexão e partilha de conhecimentos entre os alunos e o professor. A comunicação reflexiva caracteriza-se pela importância do discurso na sala de aula de forma reflexiva por parte do professor e dos alunos. Os alunos partilham as suas ideias e estratégias com o professor e com os seus pares, tentando justificar ou refutar ideias referidas pelos seus colegas de forma a aprofundar o seu conhecimento matemático. A comunicação instrutiva diferencia-se das restantes, pois integra as ideias dos alunos na comunicação do professor, ou seja, o professor incorpora no seu discurso, as dificuldades, as ideias, os raciocínios e as conclusões a que os seus alunos chegaram. Neste tipo de comunicação, existe uma permanente intenção de incentivar os alunos a expor as suas estratégias e ideias.

## **4. METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS**

O período de intervenção foi organizado em duas fases distintas: a construção do projeto de intervenção e a intervenção pedagógica.

Na primeira fase, a construção do projeto de intervenção começou pela caracterização do contexto socioeconómico da turma onde foi feita a intervenção, foi identificada a problemática, os objetivos e estratégias, foi ainda realizada a revisão de literatura e por fim aferiram-se as potencialidades e fragilidades dos alunos nas diferentes disciplinas.

Na segunda fase, o período de intervenção pedagógica, foram propostas diversas atividades para todas as áreas curriculares e não curriculares que iam de encontro aos objetivos previamente definidos no PI. Os dados recolhidos neste período foram depois tratados e analisados de modo a avaliar e formular conclusões, acerca do cumprimento dos objetivos estipulados no PI e do tema em investigação.

A metodologia é “um conjunto concentrado de operações que são realizadas para atingir um ou mais objetivos, um corpo de princípios que precedem toda a investigação organizada, um conjunto de normas que permitem selecionar e coordenar técnicas” (Grawitz in Carmo, 1998, p.175).

Utilizamos a expressão investigação qualitativa como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural.” (Bogdan e Biklen, 1994, p.16).

No que diz respeito aos métodos utilizados para a construção do PI, estes passaram pela observação direta, o preenchimento de grelhas para avaliar as competências dos alunos nas diferentes disciplinas (anexos L, O, S e T) e ainda a criação de testes diagnósticos (anexos J, M e P). Para o preenchimento das grelhas de



avaliação das competências dos alunos nas diferentes áreas, foi definida uma escala cromática que será comum ao longo de todos os instrumentos de avaliação (anexo U).

A metodologia mais utilizada no período da elaboração do PI, foi sem dúvida o método de observação direta, no entanto este método não deixou de ser utilizado na fase da intervenção pedagógica, já que durante este período também foram preenchidas diversas grelhas de observação direta conforme os indicadores de avaliação em foco na atividade desenvolvida (anexo V). Os registos foram feitos de acordo com uma escala ordinal (sempre, às vezes e nunca).

Este tipo de metodologia permite dar conta dos comportamentos dos alunos, “no seu contexto próprio e sem alterar a sua espontaneidade” (Sousa, 2005, p. 109), e tirar conclusões em relação aos seus conhecimentos, competências e capacidades nas diferentes áreas e também de cariz mais comportamental e de interação com os outros (anexo B).

Como a tarefa, problema da semana, ligado à investigação, era complexa, passava por diferentes fases e era a base de toda a investigação, foram contruídos diversos materiais de apoio a esta atividade, como as tabelas de avaliação dos cartazes feitos pelos alunos (Anexo W), grelha de avaliação do trabalho de grupo (Anexo X), grelha de avaliação da comunicação oral (Anexo Y) e ainda notas de campo sempre que fosse pertinente. Usou-se um método descritivo, as notas de campo, registadas durante ou após as atividades promovidas para a investigação (problema da semana), que se consideravam pertinentes e importantes. Assim sendo, foi possível recolher dados complementares aos registados nas grelhas de observação, de modo a se ter uma visão o mais completa possível dos resultados da investigação.

Apesar de as observações assumirem sempre um carácter subjetivo, tendo em conta as características da pessoa que observa, procurou-se manter um olhar isento sobre a realidade observada. Este foi favorecido pela partilha de observações entre o grupo de estágio e até mesmo com a professora cooperante que conhecendo melhor a turma, se demonstrou uma ajuda essencial na fase de recolha de dados acerca da turma. Esta partilha ampliou as hipóteses de observação, ainda que tenha sido impossível tomar nota de todas as situações relevantes que tenham ocorrido em contexto sala de aula ou fora dele.

No que diz respeito à análise documental, utilizou-se sobretudo o Projeto Educativo de Agrupamento aprovado em 2012 pelos Conselho Pedagógico e pelo Conselho Geral, que se encontra em vigor, e o PCT, disponibilizado pela professora

cooperante, para recolher os dados para o PI no que diz respeito à caracterização da turma e do contexto socioeconómico. Durante a intervenção e investigação, foi efetuada análise documental dos produtos dos alunos, com vista a complementar os dados obtidos através dos diagnósticos e observações efetuadas. Neste sentido, optou-se por analisar as produções dos alunos recorrendo ao mesmo instrumento utilizado para a observação – grelhas com os indicadores de avaliação contemplados nas planificações – e utilizou-se a mesma escala ordinal para registar a produção de cada aluno.

No final, foi necessário rever, organizar e selecionar os dados conseguidos. O resultado da seleção e tratamento dos dados recolhidos durante o período de observação da turma foi apresentado no PI. Os registos efetuados sob a forma de grelhas de observação e análise dos produtos dos alunos e de notas de campo, durante a investigação e a intervenção pedagógica, foram, posteriormente, analisados com o objetivo de tirar conclusões relativamente aos objetivos da intervenção, bem como da investigação. Alguns dos dados foram tratados e representados em tabelas e gráficos, tendo em conta a escala ordinal usada nas grelhas.

Para concluir, é de mencionar que durante todo o processo de análise, tentou manter-se uma conduta ética adequada à situação (cf. Sousa, 2005; Sousa & Baptista, 2011). Importa destacar que os procedimentos usados, particularmente as práticas pedagógicas, foram aprovadas pela orientadora cooperante, entendendo-se que essas práticas pedagógicas criaram as condições necessárias para recolher dados. As técnicas de recolha de dados incidiram sobre as competências adquiridas e produções dos alunos no decorrer das aulas. Os dados pessoais dos alunos não foram usados para os identificar, e os seus nomes foram substituídos por letras, mantendo a confidencialidade e o anonimato dos intervenientes na intervenção e na investigação em curso.

## **5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA COM DESTAQUE PARA O TEMA EM ESTUDO**

### **5.1 Fundamentação do Plano de Intervenção e das estratégias gerais de intervenção**

Um dos fundamentais princípios orientadores e o mais utilizado durante o período de intervenção foi a promoção de atividades cooperativas, dada a importância da interação entre pares para a aprendizagem.

Foram concebidas inúmeras situações cooperativas/colaborativas. Procurou-se promover, em praticamente todas as aulas, um momento de trabalho a pares ou em pequenos grupos que envolvesse uma cooperação efetiva, de modo a estimular a partilha e o confronto de pontos de vista (Perrenoud, 1997) de modo a que a aprendizagem dos conteúdos, e o desenvolvimento do respeito mútuo seja efetiva.

Nestas situações, procurou-se privilegiar a eficiência da didática em vez da eficiência da ação (Perrenoud, 1997), atribuindo importância ao processo de aprendizagem, e não apenas ao resultado final. Assim, tentou incentivar-se a cooperação, mesmo que por vezes gerasse conflitos ou que o produto final por vezes ficasse num patamar inferior ao que era inicialmente previsto de modo a que todos tirassem partido das atividades para desenvolver as suas competências no âmbito da cooperação e das aprendizagens de conteúdos disciplinares. Por outro lado, a implementação constante de atividades a pares ou em pequenos grupos requereu a criação de mecanismos que ajudassem a gestão do grupo (Perrenoud, 1997). Assim, atribuíram-se frequentemente papéis aos diferentes elementos dos grupos, de forma a diminuir os conflitos que poderiam surgir. No entanto, por vezes, foi necessário intervir e levar os alunos a fazer uma reflexão sobre as suas ações, tentando evitar que os momentos de conflito e discussão fossem, ao longo do período de intervenção, diminuindo cada vez mais (Lopes & Silva, 2009).

Outro princípio fundamental que foi utilizado aquando da prática pedagógica foi a aprendizagem significativa. Ou seja, procurou-se em todas as atividades partir do conhecimento que os alunos já possuíam, partindo assim do seu nível base de modo a

construir progressivamente o seu conhecimento. Santana releva a importância da “conquista, pelo indivíduo, de níveis gradualmente mais elevados de consciência do mundo e da sua capacidade de agir sobre ele” (2003, p. 9).

Visto que, para aprender, é “preciso interiorizar a acção e reflectir sobre ela, no contexto das interações... em que está inserida” (Santana, 2003, p. 9), procurou-se utilizar um discurso dialógico na comunicação entre professora e alunos. Assim sendo, sempre que era iniciado um novo conteúdo, nas disciplinas de Português, Matemática e Estudo do Meio, a primeira coisa a ser feita era um diálogo em grande grupo, onde os alunos assumiam um papel de destaque e o professor apenas de moderador e questionador, para aferir as concepções iniciais dos alunos de forma a que as atividades a desenvolver posteriormente tivessem em conta o conhecimento já adquirido pelos alunos.

O diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tão pouco tornar-se simples troca de ideias. (Freire, 1988, p. 79).

Por fim, o último princípio que orientou o PI foi a realização de atividades que permitissem uma aprendizagem ativa a partir do fazer, ou seja a partir da prática e da construção os alunos adquirem conhecimento, como é o exemplo da atividade de construção de um terrário de caracóis de forma aos alunos poderem observar como estes vivem, o que comem e como se comportam (anexo Z). Pode-se ainda referir a visita de estudo ao meio local, em que os alunos, em conjunto com as estagiárias, construíram o guião da visita de estudo (anexo AA) e fizeram entrevistas em diferentes estabelecimentos comerciais. Podemos ainda considerar a realização de projetos como promovendo a aprendizagem ativa, partindo de um ponto de interesse da turma ou de grupos de alunos, possibilitando aprofundar o seu conhecimento sobre os seus interesses.

A aprendizagem significativa verifica-se quando o estudante percebe que o material a estudar se relaciona com os seus próprios objetivos. [...] É por meio de atos que se adquire a aprendizagem mais significativa. A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsavelmente no seu processo. (Gadotti, 1994, p. 319).

## 5.2 Apresentação das estratégias globais de intervenção

De acordo com os objetivos do PI elaboraram-se atividades e estratégias para que a partir das potencialidades encontradas, estas, possam ser convertidas em situações de aprendizagem mais consistentes e motivadoras. No que toca às fragilidades da turma, o exetável é que estas se tornassem progressivamente menos acentuadas até ao final do período de intervenção.

O plano de ação delineado aquando da elaboração do PI abrangia os conteúdos e objetivos previstos pela orientadora cooperante para o período de intervenção, e as seleções do grupo de estágio, de forma a valorizar as competências da turma, tentando mitigar os seus pontos fracos. A partir de todos os métodos de diagnose utilizados foi possível definir os objetivos gerais do PI e por conseguinte as estratégias globais de intervenção.

Neste sentido, para cada um dos objetivos gerais que compõem o Plano de Intervenção, definiram-se estratégias gerais, que se apresentam de uma forma mais sucinta e esquematizada no Anexo BB.

As estratégias implementadas foram:

- ❖ Implementação de rotinas;
- ❖ Implementação de atividades práticas;
- ❖ Implementação de atividades que promovem a comunicação oral (enfoque na matemática);
- ❖ Implementação de trabalho cooperativo;
- ❖ Exploração de conteúdos promovendo a interdisciplinaridade;

Em seguida torna-se importante a fundamentação da aplicação de cada uma destas estratégias.

A primeira estratégia, a implementação de rotinas, foi considerada importante já que no período de observação não foram detetadas rotinas implementadas pela professora cooperante. Assim sendo, tomou-se partido da situação e implementaram-se rotinas nas diferentes disciplinas.

Em Matemática, criou-se o problema da semana, que se insere também na estratégia de promover a comunicação oral, pois está intimamente ligado à investigação feita.

Em Português, criou-se uma rotina semanal de escrita “A Fábrica de Histórias” (anexo CC) em que eram dados aos alunos alguns indicadores cénicos e estes construíam um texto narrativo ao seu gosto. Esta atividade foi uma das mais apreciadas pelos alunos. Para além da rotina semanal, foi criada uma rotina diária do autoditado, que foi criado porque os alunos escreviam com muitos erros ortográficos. Os cartões tinha diferentes graus de dificuldades e os alunos respondiam muito bem a isso (anexo).

Em Estudo do Meio, optou-se por calendarizar uma atividade experimental/prática semanalmente para a lecionação dos conteúdos programáticos definidos para os tempos de intervenção. Posso referir como exemplo a atividade experimental sobre se as plantas alteram a sua cor consoante a cor da água (anexo DD).

Foram também criadas rotinas para melhorar o funcionamento da sala de aula, nomeadamente do que diz respeito à distribuição de tarefas. Assim sendo, foi criado um placar (anexo EE) com as diferentes tarefas que implicou a definição de um conjunto de tarefas consideradas úteis para a organização do trabalho. As tarefas eram atribuídas na segunda-feira de cada semana através de um sorteio com todos os alunos (anexo FF). Além disso, o cumprimento de tarefas permitia incluir os estudantes na organização da sala de aula e das tarefas que iam decorrer, contribuindo para o bom funcionamento das atividades (Grave-Resendes & Soares, 2002).

Outra rotina implementada foi a inclusão de um dossier de trabalho autónomo na turma, que contemplava ficheiros de ortografia, fichas de matemática e de Estudo do Meio. Este dossier podia ser utilizado na hora estipulada no horário relativo a trabalho autónomo e ainda quando os alunos terminavam as tarefas mais rapidamente. Esta rotina passou a ser uma forma de controlo do comportamento da turma de forma a que os alunos que terminavam as atividades mais rapidamente, em vez de estarem num tempo morto, podiam preenchê-lo ao efetuar uma atividade à sua escolha.

Relativamente à estratégia de implementação de atividades práticas, como já foi referido, estas eram uma rotina semanal, partindo sempre do conteúdo que estava programado para aquele momento. As atividades práticas são uma forma de facilitar a compreensão dos alunos sobre o que os rodeia. Segundo Lourenço e Paiva (2010), “não há aprendizagem sem motivação, assim um aluno está motivado quando sente necessidade de aprender e atribui significado ao aprendido.” (p. 139). Além disso, segundo Perrenoud (1995), a realização de atividades práticas permite que o aluno se

torne um sujeito ativo da própria aprendizagem, aumentando a autonomia dos alunos e atribuindo uma maior valorização à motivação intrínseca.

Estas atividades práticas era muito apreciadas pelos alunos, tornando-se atividades que promoviam acima de tudo a sua motivação e atenção. Os alunos mantinham uma atitude crítica e analítica de tudo o que se passava aquando da realização das atividades, não tendo problemas em explorar os materiais e as teorias que eram apresentadas.

Sá (2002), por exemplo, recomenda que um ensino experimental das ciências que seja reflexivo, assente como "...um todo em que pensamento e acção se combinam de forma circular e recorrente" (p. 45). O mesmo autor também afirma que a sua "experiência e investigação sustentam que são igualmente importantes em qualquer experimentação o 'antes' o 'durante' e o 'depois'. Ou seja: a) planificar e prever (expectativa); b) executar procedimentos, fazer medições, observações e registar (acção); c) explicar, interpretar e avaliar [percepção]" (pp. 45-46), o que foi tentado pôr em prática.

A implementação de atividades experimentais/práticas auxiliou a implementação de mais uma estratégia delineada para o PI, a implementação do trabalho cooperativo/ de grupo, já que todas as atividades experimentais eram feitas em pequenos grupos de 4/5 elementos, de forma a tornar estas atividades, para além de motivantes, interessante e diferentes, um meio dos alunos criarem laços com os seus pares. "Quando os alunos trabalham em conjunto tendo o mesmo objetivo de aprendizagem e produzem um trabalho final comum, estamos perante o trabalho cooperativo" (Dees, cit por Fernandes, 1997, p. 564). Os alunos apercebem-se que o seu objetivo individual só será atingido se os outros membros do grupo também os atingirem, numa dinâmica cooperativa com um objetivo comum ao grupo. Leitão (2006, p. 8) refere ainda que a aprendizagem cooperativa é "uma estratégia de ensino centrada no aluno e no trabalho colaborativo em pequenos grupos, grupos que se organizam na base das diferenças dos seus membros".

Esta estratégia, além de ir ao encontro do objetivo Desenvolver o respeito mútuo, foi extremamente importante para promover atitudes cooperativas, assegurando "que os membros do grupo trabalham juntos sem se atrapalharem uns aos outros e de forma produtiva" (Lopes & Silva, 2009, p. 24). Deste modo, numa mesma atividade juntamos dois pontos que são de muita importância para a aprendizagem nesta disciplina, as atividades práticas e experimentais e o trabalho cooperativo.

Relativamente à estratégia ligada à promoção da interdisciplinaridade durante as atividades promovidas durante a prática pedagógica. Entende-se por interdisciplinaridade a inclusão interna e conceptual que quebra a organização de cada disciplina para construir uma óbvvia nova e comum a todas elas, com o fim de dar uma visão unitária de uma secção do saber (Palmade cit in Pombo,1993). As atividades criadas permitiram a inclusão de conteúdos de diferentes áreas disciplinares. Como, posso referir o caso da hora do conto e as suas fichas de leitura que partiram dos conteúdos de Estudo do Meio, os animais e as plantas (anexo GG), o caso da Expressão Musical em que foi promovida uma atividade de audição de forma aos alunos identificarem os animais (anexo HH), e ainda a Expressão Artística e Motora em que foi promovida uma atividade que contemplavam questões ligadas às diferentes disciplinas do currículo (anexo II).

Por último, no que respeita à estratégia de implementação de atividades que promovam a comunicação, foram realizadas, ao longo de toda a intervenção, atividades que promoviam a comunicação, neste caso a comunicação matemática. A atividade em questão era o Problema da semana. Todas as semanas, a turma era confrontada com um problema novo e em pequenos grupos, sempre orientados pela estagiária resolviam o problema utilizando as estratégias que consideravam mais adequadas, construía um poster com as suas resoluções e este era apresentado à turma de forma a que cada grupo tivesse a oportunidade de apresentar à turma o seu trabalho e conclusões. Assim, todas as aulas planificadas para esta atividade tiveram por base esta estrutura, como é possível observar no exemplo apresentado no Anexo JJ.

Tal como na maioria das atividades promovidas, e de acordo com os princípios orientadores, entende-se que a interação entre os alunos, quer durante a realização, em pequenos grupos, quer durante a discussão, envolvendo toda a turma, seria potenciadora de aprendizagens matemáticas e da reflexão sobre essas aprendizagens (Ponte, 2005), levando ao desenvolvimento das capacidades matemáticas e comunicativas dos alunos.

O enunciado da atividade proposta (Anexo KK) para Problema da 1ª semana revelou-se de difícil compreensão e ao longo da resolução do problema pelos alunos senti necessidade de adequar o enunciado, de modo a que a perceção do que era pedido fosse facilitada. No entanto tal não aconteceu e optei por fazer a resolução da primeira alínea em grande grupo e no quadro respondendo e questionando sempre que necessário os alunos. A partir daí os alunos conseguiram perceber o que foi pedido.



Na segunda semana, ainda houve alguma confusão com o que era pedido no enunciado, mas desta vez não optei por fazer a atividade em grande grupo, mas sim percorrer os pequenos grupos para perceber realmente as dificuldades de cada grupo. O problema da segunda semana (anexo LL) estava ligado com o conceito de dobro. Como tal, foi nesse ponto que mais surgiram dúvidas.

Prof- Se cada garrafa tem  $\frac{1}{2}$  L então isso é ...

Aluno- Metade.

P- Isso mesmo. Então metade de 150 L é....

A- Vou ter que dividir 150 por 2.

P- E agora?

A- Não sei fazer a conta.

P- Então porquê?

A- Não sei fazer a metade de 150.

P- Se decompuseres o 150?

A- Então fica 100+50.

P- E agora?

A- Fazemos a metade. Metade de 100 é 50 e metade de 50 é 25.

P- Boa! E agora o que fazemos com o 50 e o 25?

A- Somamos!

(notas de campo 16 de abril)

No entanto, a discussão desta atividade não foi muito interessante, já que todos os grupos resolveram o problema da mesma forma, ou seja utilizando o algoritmo (anexo MM).

Ao longo da intervenção, foram abordados essencialmente os temas Números e Operações, Organização e Tratamento de Dados e Grandezas e Medida predominando a apresentação de tarefas de resolução de problemas, com enfoque nos dois primeiros temas, tal como previsto no PI.

### **5.3 Apresentação do contributo das diferentes áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI**

No plano de ação (anexo NN) são apresentados os diferentes objetivos do PI e que estratégias foram utilizadas para o cumprimento dos objetivos gerais do Plano de Intervenção, bem como as áreas curriculares e não curriculares que ajudaram ao cumprimento dos diferentes objetivos do PI.

Os resultados obtidos foram bastante positivos, e o plano de ação foi feito de uma forma, em que os diferentes objetivos gerais do PI estavam a ser promovidos ao longo das atividades das diferentes áreas curriculares e não curriculares, o que possibilitou que os objetivos gerais da intervenção fossem alcançados com sucesso e empenho por parte dos alunos.

No objetivo “Desenvolver competências de leitura e de escrita” pretendeu-se colmatar ou pelo menos reduzir as dificuldades sentidas pelos alunos na área da Língua Portuguesa, através da criação da Fábrica de Histórias (Anexo CC), onde foi proposta a elaboração de textos pelos alunos a partir de estímulos (facultando as personagens, a ação e a localização espacial da história). Deste modo, foi pedido aos alunos para melhorarem a sua elaboração de frases e a ortografia. Posteriormente, existiu a correção dos textos de cada um, feita pela estagiária, onde serão sempre registados os erros de cada aluno, de forma a garantir a sua evolução. Foi criada também a rotina diária do autoditado (Anexo OO) em que a cada aluno é dado um cartão com 4 palavras, e os alunos têm algum tempo para memorizar as palavras. De seguida, o aluno deve escrever as palavras que tem no seu cartão sem olhar para elas. Se conseguir escrevê-las corretamente passa ao próximo, senão ficará com o cartão até conseguir escrever as palavras corretamente. Nesta atividade, foram criados cartões com 3 graus de dificuldade (grau mais fácil – cartão com quatro palavras, grau médio- cartão com seis palavras e grau difícil- cartão com oito palavras).

O segundo objetivo “Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas” serviu para promover as áreas Expressões Artísticas através de um tema oriundo da área de Estudo do Meio (animais, plantas, conhecimento do meio local, materiais de uso corrente). Este objetivo permitiu integrar as diferentes áreas como a Expressão Plástica,

pois foram ser feitas diversas pinturas, desenhos, recortes a partir destes temas (itinerários, paisagens, características específicas de animais e plantas...); na Expressão Dramática, foram feitas improvisações ou até mesmo pequenas dramatizações a partir do tema trabalhado na disciplina de Estudo do Meio; em Expressão Musical, foi promovido o objetivo, através do reconhecimento e da identificação dos diferentes sons de animais apresentados e na Educação Física através de alguns blocos do programa que vão de encontro ao tema sugerido, como os percursos da natureza ligado ao tema dos itinerários.

No terceiro objetivo “Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas”, este também foi um objetivo integrante de todas as disciplinas. Na disciplina de Matemática optou-se por dar enfoque à comunicação matemática utilizando a resolução de problemas como veículo para este fim, já que a expressão oral é uma das fragilidades diagnosticadas à turma. Foi utilizado a construção de histórias em grande grupo e oralmente, fazendo leituras de diferentes obras de diferentes formas e utilizando diferentes tons (baixo, alto, a sussurrar, triste, contente, zangado...) também de modo a que este objetivo possa ser alcançado, aqui colocando o português e a expressão dramática lado a lado. No fundo, este objetivo foi fomentado ao longo de todas as atividades da intervenção visto que pretendemos sempre uma participação ativa da turma. No entanto, nesta disciplina, houve uma grande introdução de conteúdos novos, nomeadamente ao nível das grandezas e da medida. Foram abordados temas, como o volume, a massa, a área, o perímetro, sempre utilizando materiais manipuláveis

O último objetivo “Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação” serviu para reduzir o nível de competitividade negativa entre os alunos e para a aquisição de competências de responsabilidade e de autonomia. Este objetivo foi trabalhado através de trabalhos de grupo, que irá ser uma das metodologias mais utilizadas ao longo do período de intervenção. Aqui pode-se referir também o trabalho projeto desenvolvido, em cinco das 8 semanas de intervenção, o tempo de expressões do horário era utilizado para trabalhar no Projeto da turma que tinha sido previamente decidido pela professora cooperante. O Projeto consistia na dramatização e apresentação do autor da obra “O Pedro e o Lobo” de Sergei Prokoviev, onde foi executado um trabalho de pesquisa sobre o mesmo, bem como de todos os instrumentos mencionados na sua obra (anexo OO), uma banda desenhada do livro (anexo PP) e ainda o treino de uma música tocada em flauta de bisel e uma canção. No término destas cinco semanas foi então feita uma apresentação do trabalho aos

Encarregados de Educação e a algumas turmas da escola que correu muito bem (anexo QQ).

O projeto de intervenção abordou as sete áreas curriculares: Português, Estudo do Meio, Matemática, Expressão Plástica, Educação Física, Expressão Dramática e Expressão Musical. No entanto, deu-se um maior enfoque na área curricular da Língua Portuguesa, pois os alunos apresentam maiores dificuldades nesta área, nomeadamente a nível da leitura e da escrita, com já foi referido anteriormente.

## **6. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS**

Segundo o Ministério da Educação,

a avaliação do desenvolvimento de competências deve basear-se na observação do que o aluno faz e (da sua evolução) em diferentes momentos e contextos, assim como em situações que, a sua própria natureza, apelem ao recurso integrado a conhecimentos, capacidades e atitudes ” (2002 p.12).

### **6.1 Análise das aprendizagens dos alunos por disciplina**

A avaliação dos alunos, segundo o Despacho Normativo n.º 338/93, “é um elemento integrante da prática educativa que permite a recolha sistemática de informações e a formulação de juízos para a tomada de decisões adequadas às necessidades dos alunos e do sistema educativo”, assim, coube-nos criar mecanismos de acompanhamento do processo a fim de aferirmos os conhecimentos adquiridos pela turma.

A avaliação das aprendizagens dos alunos foi de cariz formativo, pois de acordo com Pacheco (1994, p.32) “permite, por um lado, ajudar o aluno a ultrapassar as dificuldades de aprendizagem, e, por outro, auxiliar o professor a diferenciar o ensino e a fazer alterações de modo a caminhar no sentido de uma pedagogia diferenciada”. Deste modo, este tipo de avaliação foi considerado o mais adequado a implementar aquando o período de intervenção, pois permitiu acompanhar de perto os alunos, assegurando as suas aprendizagens em cada momento, identificando os pontos fortes e fracos da turma, a fim de lhes fornecer as orientações que se impunham e de os motivar para o prosseguimento da sua aprendizagem, uma vez que o mais importante foi criar atividades que fossem de encontro às necessidades da turma. Tal como afirmam Bloom, Hastings e Madaus (1971) o objetivo não é atribuir uma nota ou um diploma ao aluno, é ajudar o aluno e o professor a deterem-se na aprendizagem específica necessária ao domínio da matéria.

Não foram realizadas fichas de cariz sumativo pois foi considerado que, no período que se estaria a intervir, tal não seria o mais adequado. Díaz afirma que

quando a classificação entra na sala de aula perde-se o prazer de ensinar e aprender e desvia-se o eixo da prática educativa, tanto para professores como alunos, e, inevitavelmente, a classificação é considerada como prémio ou sanção à produção; o que implica um determinado modelo de alunos e de sociedade: alunos heterónomos e competitivos para uma sociedade capitalista, que se deve reproduzir. (1991, p. 67)

É cada vez mais notória, no 1º ciclo, a heterogeneidade dos alunos, tanto de um ponto de vista cultural e social, como de um ponto de vista escolar na forma como aprendem. Este facto traz uma necessidade de encontrar novas respostas. Deste modo, a diferenciação pedagógica tem sido a resposta a toda a heterogeneidade que está presente nas nossas salas de aula. Assim torna-se justo, neste contexto, falar de avaliação, nomeadamente uma avaliação diferenciada, a avaliação formativa (Pinto e Santos, 2006).

A função formativa da avaliação é, sem duvida, a função natural, pois trata-se de, em cada momento, determinar o que e como do que os alunos sabem e fazem, de modo a alterar, se necessário, as actividades de aprendizagem com que o professor os confronta. (ME, 1992, p.16).

Assim sendo, a avaliação das aprendizagens dos alunos foi realizada, não com o objetivo de quantificar os seus trabalhos, mas sim tendo em conta fatores que não são quantificáveis, tais como, o empenho, a motivação, a cooperação com os colegas, o comportamento, pois segundo alguns autores como Hoffman (1993), Sant'Anna (1995), Lacueva (1997), Camargo (1997), Goldberg (1998) a avaliação deve ser mediadora e não classificadora, uma vez que uma avaliação mediadora é uma avaliação aberta e flexível, realizada a partir dos processos e resultados do quotidiano na sala de aula e que tem como objetivo ajudar o estudante para que este prossiga com a sua aprendizagem.

A análise das aprendizagens dos alunos foi realizada através da comparação dos dados aferidos no período de observação, na disciplina de matemática através de um teste diagnóstico (anexo M e N) e do preenchimento de grelhas de observação (anexo O), Estudo do Meio também através de um teste diagnóstico (anexo P e Q) e por fim na disciplina de Português através do preenchimento de grelhas de observação

referente às competências adquiridas pelos alunos (anexo L, S e T) e ainda através da realização de um teste diagnóstico (anexo J, K)

No que diz respeito à disciplina de Português, pode-se referir como pontos fortes os resultados alcançados na rotina implementada a “Fábrica de Histórias”. Para além de ser uma atividade que os alunos demonstravam grande interesse e motivação, notou-se que ao longo das semanas havia aspetos textuais que iam sendo melhorados nos textos. Por exemplo, no que diz respeito à expansão de texto, os alunos inicialmente escreviam quase sempre os aspetos essenciais do texto, juntamente com os indicadores, e com o passar do tempo passaram a produzir texto levados pela sua imaginação (anexo RR). Ainda referente à escrita os alunos demonstravam bastante interesse pela rotina do autoditado (anexo SS) e se por alguma razão essa rotina não se realiza-se os alunos perguntavam sempre porque a atividade não iria ser feita. Relativamente à compreensão escrita de textos, a turma nunca demonstrou dificuldade e tal foi comprovado ao longo da intervenção. Em relação à leitura, posso afirmar que existiram melhorias, principalmente no que diz respeito à entoação. No entanto, alguns alunos não tiveram uma evolução tão notória denotando-se um desnível em relação aos colegas. No que diz respeito a conteúdos novos abordados, nomeadamente gramaticais, a turma demonstrou uma grande abertura à aprendizagem, existindo, por vezes, ainda confusão na diferenciação entre os verbos e os adjetivos. Nas divisões silábicas de palavras, também considero que tenha havido uma melhoria, bem como na ordenação de palavras alfabeticamente. Por fim, posso referir que apesar de todos os pontos positivos, a turma continuava a demonstrar dificuldade na marcação de parágrafos e na utilização dos sinais de pontuação. Apesar de existirem alunos que demonstraram melhorias, a turma, no geral, continuava ainda a escrever com muitos erros ortográficos e alguns alunos ainda com uma ortografia de difícil compreensão.

Na disciplina de Matemática, os alunos demonstraram-se sempre interessados e participativos nas atividades. Os alunos demonstraram compreender as noções de massa e volume, bem como de perímetro e área com facilidade. No que diz respeito a conteúdos de números e operações, os alunos já sabiam a tabuada, apesar de às vezes um pouco reticentes nas respostas, conseguiam diferenciar números pares e ímpares com muita facilidade. O que levantou mais problemas foram as frações. Alguns alunos tiveram dificuldade na compreensão, não de frações como  $\frac{1}{2}$ , mas de frações como  $\frac{2}{3}$  e  $\frac{2}{5}$ . No que diz respeito à resolução de problemas a metodologia usada levou a uma

maior interação com a turma e demonstrou-se ser bastante produtiva apesar dos problemas iniciais.

Relativamente à disciplina de Estudo do Meio, como já foi referido, os alunos não apresentavam dificuldades nesta disciplina e era a disciplina com maior preferência por parte dos alunos. Assim sendo para todos os conteúdos abordados, os objetivos estipulados foram alcançados com muito sucesso. Os alunos mostravam-se sempre muito animados e com vontade de aprender. Nesta disciplina, a intervenção passou acima de tudo pela implementação de atividades experimentais e colaborativas, o que ajudou imenso ao alcance de sucesso nesta disciplina. Assim sendo, considero que nesta disciplina as aprendizagens para os conteúdos previstos foram todas bem sucedidas.

No que diz respeito às Expressões Artísticas e Motoras, a apresentação do trabalho de projeto aos Encarregados de Educação e a algumas turmas da escola que correu muito bem, os alunos demonstravam-se à-vontade e com um espírito de equipa muito bom. Nas semanas em que não se trabalhou o projeto da turma, promoveram-se diferentes atividades que iam de encontro aos conteúdos lecionados em Estudo do Meio, como havia sido proposto no PI, onde as crianças mostraram-se sempre motivadas e com um entusiasmo maior. Relativamente a competências pode-se dizer que houve melhoria ao nível do à vontade de estar à frente da turma a fazer uma apresentação a nível da movimentação em palco e também nos blocos de perícias e manipulações e deslocamentos e equilíbrios (anexo TT) que se insere no programa de Expressão Artística e Motora do 1º ciclo do EB.

Para finalizar, relativamente às competências sociais, posso afirmar que não houve grandes alterações, já que inicialmente não tinham sido detetados problemas a nível comportamental nos alunos da turma. No entanto, é de salientar que os alunos não estavam habituados à metodologia de trabalho cooperativo e conseguiram, ao longo do período de intervenção, melhorar as suas competências no que diz respeito a esta metodologia de trabalho. É de evidenciar que os alunos também mostraram uma evolução no que diz respeito às suas intervenções orais e à exposição de dúvidas, ideias e raciocínios.



## 6.2 Análise dos resultados da investigação

Depois de uma avaliação de todas as disciplinas onde foi feita a intervenção pedagógica, importa agora analisar os resultados da investigação, já que esta integrou o período de intervenção.

A rotina em que incidia a investigação intitulava-se “ Problema da Semana” e aí era procurado, pela estagiária, fomentar a comunicação matemática nos alunos através do questionamento dos mesmos. No caso apresentado abaixo com exemplo, foi usado um contraexemplo para que o aluno compreendesse que o raciocínio que apresentava inicialmente não estava correto; nunca foi dito que era um raciocínio incorreto, mas com a utilização das perguntas certas, o aluno compreendeu o porquê de não se aplicar ao problema em questão (anexo UU). Para além disso, as questões colocadas nunca antecipavam a resposta, conduzindo os alunos a desenvolverem, por si próprios, o seu raciocínio e assim conseguirem chegar à relação necessária para a resolução do problema.

A- A 1ª conclusão é que é sempre +2.

Prof- Será? Então no caso de  $4+2=8$ ?

A- Ah isso não! São todos números pares não é?

Prof- Sim são. Mas já pensaste se existe alguma coisa de comum entre eles sem ser isso?

A2-  $2 \times 2=4$  não é? E  $2 \times 4=8$ .

Prof- Então isso quer dizer o quê?

A2- São dobros? Eu acho que são.

Prof- Boa descobriste a relação!

(notas de campo 7 de maio conversa com o grupo 3)

Posso afirmar que existiu uma grande evolução na expressão das suas ideias no início da rotina e na parte final da intervenção. Os alunos, semana após semana, demonstravam-se mais motivados e interessados em arranjar novas estratégias para a resolução dos problemas, os alunos foram entendendo o interesse de outras estratégias

de resolução de problemas e começaram a tentar ser criativos ao resolver os problemas, o que indica que as aprendizagens foram significativas neste âmbito (Ronis, 2008).

Outro aspeto tomado em conta, nesta avaliação, foi a valorização das diferentes representações que contemplaram o cálculo simbólico e outro tipo de representações. Para a diversidade de representações usadas pelos alunos contribuíram os momentos de diálogo posteriormente à apresentação das estratégias de resolução de cada grupo, onde a estagiária passava a ter um papel de moderador e de incentivo ao debate das diferentes estratégias.

Todos os cartazes produzidos pelos alunos foram posteriormente avaliados de forma a recolher mais conclusões para a investigação em curso. As informações mais pertinentes foram colocadas nas tabelas em anexo VV. Após essa análise destaque, em seguida, alguns cartazes que considereei serem mais interessantes para uma reflexão mais aprofundada.

No que diz respeito ao cartaz do Problema da 3<sup>o</sup> semana do grupo 3 (anexo WW), considero pertinente analisar a representação, "c-2 (8) X 2C (4) – 16" e "B-1 (2) X 2 B (2) -4" em que posteriormente os alunos adicionam ao 16 ao 4, registando a soma 20. Esta representação evidencia que os alunos respeitam sempre a relação de dobro pedida pelo enunciado do problema (anexo XX), atribuem aos números dentro dos parênteses significados diferentes; no entanto, como não foi realizada uma entrevista aos alunos posteriormente não é possível com certeza determinar o significado que os alunos atribuíram à expressão. Provavelmente os primeiros parênteses referem-se ao número de rodas ("(8); "(2)") de 2 carros e 1 bicicleta, respetivamente, e os segundos parênteses ao número de veículos ("(4)"; "(2)"): 4 carros e 2 bicicletas. Parece que o 16 foi obtido como produto de 2 por 8, calculando o dobro do número de rodas de 2 carros.

No cartaz da 4<sup>a</sup> semana do grupo 2 (anexo YY), apesar de responderem corretamente às questões do problema (anexo ZZ) quando efetuam os cálculos a)  $6+6+6+6= 24$  e b)  $4+4+4+4+4+4= 24$ , as adições apresentadas estão associadas de forma trocada às situações das alíneas a) e b): em a), respondem 6 grupos mas representam 4 parcelas; em b), respondem 6 alunos mas representam parcelas iguais a 4, correspondentes a 4 alunos. A multiplicação surge apenas como outra forma de exprimir a adição de parcelas iguais ( $12+12=24$ ), ignorando a ordem adequada dos fatores. No cartaz do problema da 7<sup>a</sup> semana do grupo 2 (anexo AAA), onde se observa a seguinte estratégia,  $7-2-3+2+6=10$ ,  $7-2-3=2$  e  $2+6=8$ , os alunos começam por colocar a expressão numérica com todas as operações envolvidas mas resolvem-na como se

utilizassem parênteses --  $(7-2-3) + (2+6) = 10$  -- calculando primeiro a parte alusiva aos andares descidos e depois a parte alusiva aos andares subidos, obtendo desta forma o resultado correto para o problema proposto (anexo BBB). Ainda referente ao problema da 7ª semana, o grupo 7 (anexo CCC) utiliza uma tabela que demonstra com setas o movimento ascendente e descendente do elevador, apresentando no topo a sequência dos andares em que o elevador parou, e por baixo a indicação do que desceu e subiu, utilizando os sinais de mais e menos. Apesar de exprimirem a expressão numérica com todas as operações, parece que o seu resultado foi obtido com a tabela.

O grupo 3 (anexo DDD), no problema da 8ª semana (anexo EEE), utiliza o cálculo simbólico para responder a todas as alíneas do enunciado. Utilizam o algoritmo da subtração para calcular  $50-36$  e a disposição horizontal para os restantes cálculos. Os alunos utilizam o sinal de igual para demonstrar o resultado parcial que dá ignorando o sentido real do sinal, a igualdade entre várias expressões ( $28=36$ ;  $14-7=7-7=0$ ). O raciocínio do grupo em questão à igualdade representada  $14-7=7-7=0$  pode ser compreendido com a nota de campo representada em seguida,

Prof- 2 pizzas? Então explica lá.

A3- 1 piza custa 7€, depois faço  $14-7=7$  e pago uma piza e depois  $7-7=0$  e pago outra piza. Paguei 2 pizzas.

Prof- Então e quando te dá 0, isso quer dizer o quê?

A3- Que ela não ficou com dinheiro nenhum.

Prof- Então e recebeu troco?

A4- Não, era o dinheiro certo!

(notas de campo 26 de maio conversa com o grupo 3)

É de salientar que nos produtos aqui referidos não estão contemplados todos os passos do processo que os alunos fizeram até chegar ao seu resultado final, já que o processo passa pela fase da tentativa e erro, sempre com o apoio da estagiária. Os alunos só começavam a construir o seu cartaz após todos os elementos do grupo aceitarem a estratégia. Para além disso, denotou-se, pela maior parte dos grupos, um cuidado grande em fazer sempre um cartaz apelativo, com letras grandes, de forma a

serem visíveis nas apresentações, com cores chamativas, as imagens eram escolhidas sempre tendo em conta o contexto do problema da semana apresentado (anexos UU e FFF) e o título era escolhido também de forma pertinente.

Nos momentos de apresentação dos cartazes, era dado espaço para que os restantes alunos da turma apresentassem as suas dúvidas ou questões. No entanto, isso não acontecia. Mesmo incitados para falarem, os alunos mantinham-se calados e referiam que tinha percebido tudo o que tinha sido explicado. Considero que a falha não é inerente ao tipo de atividade mas sim algo que é preciso continuar a desenvolver com a turma.

No que diz respeito à comunicação oral à turma das resoluções dos problemas das diferentes semanas, era notório o recurso a uma linguagem pouco cuidada, os alunos por vezes não projetavam a voz, e posicionavam-se todos em fila encostados ao quadro, mostrando pouco à vontade naquele momento. É de reforçar que todos os grupos apresentavam as suas resoluções, nenhum se recusava e que normalmente eram sempre os mesmos alunos dentro do grupo a fazer a comunicação à turma. Contudo, já no final da intervenção, os grupos tentaram mudar de estratégia e passaram a falar sempre todos os elementos do grupo, esta atitude foi promovida por mim, já que considero importante todos os alunos terem a oportunidade de fazer uma comunicação oral à turma. Esta chamada de atenção foi feita grupo a grupo de modo a que os alunos entendessem as minhas razões. Noutras ocasiões, eram os próprios alunos que chamavam à atenção os grupos que estavam a apresentar se nem todos os elementos do grupo participassem ativamente na apresentação.

Para finalizar, não posso deixar de falar do trabalho cooperativo em pequenos grupos, já que esta era a estratégia utilizada para a realização da atividade. De um modo geral, os alunos apresentavam uma atitude positiva relativamente ao trabalho de grupo. Era dado tempo para cada aluno ler individualmente o problema e em seguida era o espaço de discussão. Os alunos ouviam-se e respeitavam as ideias uns dos outros como se verifica nestas notas de campo (anexo GGG) e pela avaliação feita através de uma grelha de avaliação do trabalho cooperativo (anexo HHH).

## **7. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO**

Para a obtenção dos resultados de avaliação do PI foi realizada observação direta e repetida do trabalho em aula, aquando a realização de atividades e na elaboração dos diferentes materiais propostos nas diferentes tarefas, como também observação dos cadernos diários, nomeadamente quando realizavam cópias, ditados, autoditado, exercícios de Matemática, Estudo do Meio e de Português.

Apostou-se também na realização de fichas de verificação de conhecimentos, pois serviram para avaliarmos os conhecimentos adquiridos por parte dos alunos à medida que iam sendo apresentados novos conteúdos. Em que era possível constatar onde os alunos tinham mais dificuldade e se era necessário implementação de novas atividades.

Ao longo da intervenção também foram preenchidas as grelhas de avaliação dos objetivos definidos para o PI. Cada grelha está dividida em indicadores de avaliação mais específicos, tendo em conta o alcance dos objetivos gerais, bem como o tipo de atividades que foram realizadas ao longo de toda a intervenção.

No que diz respeito ao objetivo, Desenvolver competências de leitura e de escrita, pode-se referir que os alunos apresentaram melhorias significativas na sua leitura, com exceção de alguns casos, conseguindo fazer uma leitura mais corrida, com menos paragens, e com a entoação correta para cada situação. No que diz respeito à escrita, os alunos progressivamente demonstraram um maior gosto pelas atividades de expressão escrita, conseguiam fazer expansões de textos, e a sua estrutura frásica foi melhorando. No entanto, no final da intervenção, ainda apresentavam problemas na introdução de sinais de pontuação e escreviam dando alguns erros ortográficos (anexo III).

No segundo objetivo, Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas, os alunos, neste tipo de atividades, demonstravam um grande à vontade e motivação. Como já foi referido, a área de Estudo do Meio era aquela em que os alunos apresentavam menos dificuldades e foi o que se verificou ao longo da intervenção. É de destacar apenas que como os alunos não estavam muito habituados a trabalhar

expressões, por vezes, o seu comportamento ficava um pouco mais alterado que o normal (anexo JJJ).

A realização de debates, discussões e exposições orais, foram outras das formas de podermos avaliar os alunos, pois permitiu verificar o que eles interiorizaram referente às informações transmitidas por nós e desta forma promover o pensamento crítico, pois segundo Harlen (1992, citado por Sá, 2002, p.80) “falar e ouvir favorece a base para a acção” visto que a criança, através do debate, aprende a ouvir as ideias dos outros e a formar as suas próprias ideias, e Viseu (2009, p.62) salienta ainda que “a comunicação em sala de aula é importantíssima. O professor deve encorajar os alunos a apresentar as suas dúvidas e opiniões e a argumentar e justificar as suas ideias”. No que concerne ao terceiro objetivo, Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas, verificou-se uma evolução da turma ao longo da intervenção. Os alunos mostravam um grande à vontade nos diálogos promovidos pela estagiária nas diferentes disciplinas, já não ficavam acanhados para colocar questões e dúvidas. No que diz respeito às apresentações orais nas atividades do problema da semana, os alunos demonstravam uma confiança maior. Contudo, alguns alunos ainda demonstravam pouco à vontade em falar para a turma e não projetavam a sua voz. Considero que apesar do esforço do par de estágio, o tempo que tínhamos para lecionar estes conteúdos todos foi escasso e considero que deveriam ter sido mais aprofundados e trabalhados (anexo KKK).

Por fim no objetivo, Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação, considero que também houve uma melhoria nos comportamentos da turma, demonstrando mais respeito pelos colegas, mostrando autonomia na execução de tarefas e o sentido de entreajuda também aumentou. No que diz respeito à cooperação, os alunos inicialmente mostravam muito trabalho individualizado. A pouco e pouco, foram mudando os seus hábitos, o que se traduziu num aumento da cooperação dentro dos pequenos grupos de trabalho e também dentro do grande grupo, a turma (anexo LLL).

Considerou-se ainda pertinente que os alunos se avaliem a eles próprios, de acordo com as atividades realizadas (anexo MMM), para que ao longo do período de intervenção fossem feitas as modificações mais pertinentes e necessárias de forma a motivar o interesse das crianças e melhorar as aprendizagens de conteúdos. A avaliação feita pelos alunos repetiu-se no momento final do período de intervenção

(anexo NNN) de forma a aferir-se, na generalidade, a avaliação de todo o trabalho executado até então.

Em suma, analisando todos os aspetos atrás descritos, tanto a avaliação dos conhecimentos adquiridos pela turma como a avaliação do projeto por parte dos alunos, considero que os objetivos estabelecidos para o projeto, foram alcançados, não plenamente, mas com alguma satisfação. Uma vez que os objetivos propostos para o plano de intervenção eram bastante ambiciosos, seria necessário um maior período de intervenção para alcançar um sucesso pleno relativamente ao cumprimento dos objetivos estipulados.

## **8. CONCLUSÕES FINAIS**

### **8.1 Conclusões finais da Intervenção Pedagógica**

Segundo Ponte et al. (2001)

a Prática de Ensino e Estágio Supervisionado são instâncias privilegiadas de vivências de interações entre a teoria e a prática e devem ser positivas, favorecendo uma transição constante entre a teoria pedagógica e a específica da área, junto com os problemas colocados pela prática docente na escola. Para que um estágio seja bem-sucedido e haja uma integração atenta e simpática por parte da escola é necessário considerar o envolvimento e as características pessoais dos futuros professores e que estes estejam fortemente decididos a investir pessoalmente no seu trabalho e se identifiquem com a profissão. (p. 40)

Marcelo (2009, p. 13) refere que para “dar resposta às novas e complexas situações em que se encontram os docentes, é conveniente pensar nos professores como “peritos adaptivos”, ou seja, pessoas que estão preparadas para fazer aprendizagens ao longo da vida”. Já Gonçalves (2009, p. 24) afirma que, “é hoje inquestionável que a formação ao longo da vida é uma resposta necessária aos permanentes desafios da inovação e da mudança, simultaneamente, condição de promoção do desenvolvimento pessoal e profissional dos professores”.

Na primeira semana de intervenção, posso afirmar que o nervosismo era muito, havia muitas questões na minha cabeça: E se eles não gostam do que vamos fazer? E se eles não me ouvirem? E se eles acharem que não explico bem? Considero estas questões “normais” já que estamos num ambiente diferente, numa turma que não é nossa.

Anjos (2007, p. 61) considera que a prática pedagógica “constitui um momento particular da socialização da profissão docente, pelas expectativas, entusiasmos e receios que os estagiários vivenciam”.

A verdade é que todas essas questões reflexivas ajudam para que no futuro não me deixe estagnar no mesmo nível, ou seja, não me conformar por uma metodologia e vá variando sempre o meu método tendo sempre em conta a turma que está comigo-



Segundo Anjos (2007, p. 153), para realizar a função de docente “é necessário empenhamento ético profundo que só o professor motivado interiormente será capaz”.

O modelo de escola transmissiva, a que estive habituada durante o meu percurso como aluna, que não tem em conta os alunos, não tem em conta as diversas diferenças que cada criança pode ter, o que é bom para um não tem que ser bom para todos, não tem em conta conhecimentos prévios dos alunos e não vai ser alterada se os alunos não compreendem ou não mostram interesse, foi desde sempre, para mim, algo que nunca faria sentido na minha prática pedagógica, não quero ver os meus alunos como um todo, mas sim descobrir todas as suas individualidades e valoriza-las ao longo de todo o seu percurso escolar.

A verdade é que após a primeira semana de intervenção, comecei a sentir-me mais à vontade e todas as questões e nervosismo foram-se dissipando e decidi tirar o maior partido possível da situação. Desta forma, comecei a encarar o estágio não como uma obrigação, pelo qual tinha que passar, mas sim uma etapa de formação indispensável para o meu desenvolvimento pessoal e profissional, evoluindo na minha maturidade, capacidade de refletir e criatividade como futura docente.

Após os momentos de maior tensão, dúvida e questionamento, passei a criar atividades mais motivantes, interessantes e que motivassem os alunos já que Pires e Pires (1992, p.379) afirmam que “a atividade lúdica é uma atividade geradora de prazer e de alegria para a criança e que a mobiliza para a ação com níveis elevados de atenção e interesse”. Recorri a materiais a que os alunos não estavam habituados, como PowerPoint, documentários, materiais manipuláveis, apresentações orais, experiências entre outros. Segundo Caldeira (2009, p. 58), “uma das vantagens da utilização de materiais manipuláveis na sala de aula é que proporcionam situações mais próximas da realidade, permitindo uma melhor compreensão na resolução de problemas”.

O estágio constituiu um momento em que a teoria e a prática se mesclaram para ser possível apresentar um bom resultado. Ser professora envolve muito mais do que um conjunto de conhecimentos académicos a serem transmitidos.

Adotei a diferenciação pedagógica, entendendo por diferenciação “o conjunto de medidas didáticas que visam adaptar o processo de ensino aprendizagem às diferenças importantes inter e intra-individuais dos alunos, a fim de permitir a cada aluno atingir o seu máximo na realização dos objectivos didáticos” (De Corte, 1990, p. 280).

A adoção de estratégias de interdisciplinaridade ao longo de todo o tempo de estágio foram fulcrais para a motivação dos alunos e de grande importância para a sua formação. Deste modo, desenvolvi as atividades de forma a estabelecer uma relação entre áreas curriculares e os seus conteúdos. Segundo Leite (2012, p. 88), "ocorre a valorização de um grupo de disciplinas que se inter-relacionam e cujo nível de relações pode ir desde o estabelecimento de comunicação entre si até à integração de conteúdos e conceitos (...)." Para Pacheco (2000), a integração curricular não pretende abandonar a organização curricular por disciplinas, mas não desconsidera a construção de um campo de conhecimentos resultante da articulação de diferentes conteúdos das áreas curriculares, unidos pela linha da interdisciplinaridade.

Ao longo do estágio tentei, também, construir uma relação íntima e de confiança com a turma tentando conhecer as características específicas e individuais de cada aluno. Cunha (2008, p. 51) refere que "o primeiro caminho para a conquista da atenção do aprendiz é o afeto. (...) É um meio facilitador para a educação. Irrompe em lugares, que muitas vezes, estão fechados às possibilidades académicas".

Posso dizer que considero que as semanas de intervenção não poderiam ter sido mais proveitosas, visto que tive a oportunidade de pôr em prática todo o conhecimento adquirido na Licenciatura em Educação Básica e também no Mestrado de Ensino no 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico.

Contribuiu para acabar com as minhas dúvidas no que toca ao ciclo de ensino em que gostaria de trabalhar. Sempre pensei que fosse no 2º ciclo, mais concretamente na área de Ciências da Natureza e Matemática, mas com esta experiência tão enriquecedora posso dizer que estou muito mais interessada, neste momento, em ter uma turma de 1º ciclo e poder acompanhá-la durante os seus 4 anos de formação inicial.

Julgo que apesar das minhas inseguranças no início da intervenção, estas foram diminuindo e fui ficando cada vez mais confiante, algo que até mesmo os alunos devem ter percebido, porque quanto mais confiança demonstrava, mais o meu controlo da turma melhorava e as crianças mostravam um maior à vontade comigo e com as atividades que lhes propunha.

Ao longo do estágio tentei, também, adotar sempre uma atitude de aprendizagem porque considero que nesta profissão não nos podemos contentar só com o que sabemos, mas sim procurar sempre aprofundar os nossos conhecimentos, procurar novos conhecimentos, e tentar sempre chegar a um novo patamar das nossas

aptidões. “A aprendizagem da profissão docente não principia com a frequência de um curso de formação inicial, nem termina com a obtenção de uma licenciatura em ensino” (Carreiro da Costa et al., 1996, p. 9), devendo prosseguir na formação contínua ao longo de toda a carreira profissional (Alarcão & Tavares, 2003). Tendo isto em conta, o professor deve “ser considerado um formador, que para ser eficaz e coerente, precisa ele próprio, de se formar continuamente” (Formosinho, 2002, p.11).

## **8.2 Conclusões finais da Investigação**

Relativamente ao meu trabalho de investigação, posso referir que a escolha do respetivo tema passou pelo meu interesse e gosto pessoal pela disciplina de Matemática, neste caso relacionado com uma das capacidades transversais. Após a caracterização da turma, fez sentido a escolha da Comunicação Matemática, já que era a capacidade transversal menos trabalhada em contexto de sala de aula, e para além disso os alunos também apresentavam dificuldades na expressão oral.

Durante a minha investigação, no decurso da Intervenção, tentei sempre privilegiar as seguintes estratégias: monitorizar de perto todos os grupos de trabalho, implementar a construção do *poster*, privilegiar o momento da comunicação à turma, fazer um questionamento constante e selecionar tarefas que permitissem diferentes estratégias de resolução passíveis de serem partilhadas. Estas estratégias revelaram-se potenciadoras do desenvolvimento nos alunos da sua capacidade de comunicação matemática.

Relativamente às representações usadas pelos alunos, estas foram: o cálculo simbólico, na disposição horizontal e na forma algorítmica, as tabelas, as representações icónicas, esquemas, diagramas em árvore e a linguagem narrativa (caso do 1º problema). No entanto, posso referir que pensava que os alunos não utilizassem formas tão diferenciadas nas suas resoluções, visto que durante o período de observação todas as resoluções eram efetuadas através do algoritmo.

No decorrer da intervenção surgiram dúvidas e dificuldades. Estes constrangimentos surgem, pois ainda considero que existe uma falta de preparação e experiência pessoal na metodologia de investigação, assim como o reduzido tempo para a elaboração da investigação contribuiu para resultados pouco consistentes.

Outra dificuldade que tive no decorrer deste percurso, foi na elaboração de materiais para avaliar os resultados e ainda elaboração de conclusões, visto que os dados desta investigação eram acima de tudo de cariz oral, à exceção da construção dos cartazes, o que tornou a recolha de dados mais difícil e consequentemente a sua avaliação.

No que diz respeito à escolha dos materiais, esta tarefa revelou-se bastante complicada, visto que era difícil adequar o grau de dificuldade dos enunciados às competências dos alunos. Nem sempre encontrava fontes fidedignas para a recolha dos materiais, e por vezes as escolhas não se demonstravam as melhores porque os alunos tinham muita dificuldade na interpretação do enunciado, algo que se veio a demonstrar nos primeiros dois problemas apresentados, em que o grau de sucesso das duas atividades foi bastante baixo.

Por último, é de referir que apesar de ser a minha primeira experiência em investigação, tentei ao máximo ter uma atitude neutra, em que deixava os alunos seguirem o seu percurso sem forçar nenhum tipo de resultado, já que eu considero mais importante todo o percurso feito pelos alunos ao longo da intervenção do que propriamente a aquisição de conteúdos. Considero que ao longo deste período, os alunos conseguiram exprimir-se melhor, cooperar com os seus pares e para além disso é de reforçar a ideia que o professor tem o dever de, na sua sala de aula, promover a comunicação, não só em Matemática, mas em todas as áreas curriculares e não curriculares.

Este trabalho foi uma experiência muito enriquecedora que contribuiu para o reforço do meu gosto por este tema e consequentemente pela disciplina de Matemática. No entanto, poderia chegar a conclusões mais concretas se o período de intervenção fosse mais prolongado.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. & Tavares, J. (2003). *Supervisão da Prática Pedagógica. Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. Coleção de Ciências da Educação e Pedagogia. 2ª Edição revista e desenvolvida. Coimbra: Almedina;
- Anjos, M. (2007). *Identidade profissional os professores do 1ºCEB: uma identidade em crise*. Dissertação de Mestrado em Administração e Planificação da Educação. Porto: Universidade Portucalense;
- Baroody, A. (1993). *Problem solving, reasoning, and communicating, k-8: Helping children think mathematically*. New York: Macmillan;
- Berry, J., & Houston, K. (1995). Students Using Posters as a Means of Communication and Assessment. *Educational Studies in Mathematics*, 29(1), 21-27;
- Biggs J. (1970). Practical Work - for what Purpose. *Educational studies in mathematics* 2. Dordrecht. Holand (469-475);
- Bloom, B.; Hastings, J.; Madaus, G. F. (1971). *Handbook of formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill;
- Boavida, A. & Menezes, L. (2012). Ensinar matemática desenvolvendo as capacidades de resolver problemas, comunicar e raciocinar: contornos e desafios. In L. Santos (Ed.), *Investigação em Educação Matemática 2012: Práticas de ensino da Matemática*. Portalegre;
- Boavida, A. M., Silva, M. & Fonseca, P. (2009). Pequenos investigadores matemáticos: Do pensamento à comunicação e da comunicação ao pensamento. *Educação e Matemática*, 102, 2-10;
- Bogdan, R., Biklen, S., (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora;
- Brendefur, J., Frykholm, J. (2000). Promoting mathematical communication in the classroom: two preservice teachers' conceptions and practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3, 125-153;

- Caldeira, M. F. (2009). *Aprender a matemática de uma forma lúdica*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus;
- Carmo, H. (1998). *Metodologias de investigação científica*. Lisboa: Universidade Aberta;
- Carreiro da Costa, F. et al (1996). *Formação de Professores em Educação Física. Concepções, Investigação, Prática*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana;
- Carvalho, H. (1983). *Teoria da linguagem: Natureza do fenómeno linguístico e a análise das línguas (Vol. I)*. Coimbra: Coimbra Editora;
- De Corte, (1990). *Les Fondements de l'Action Didactique*. Bruxelas: De Boek;.
- Despacho Normativo n.º 338/93, de 21 de outubro;
- Díaz B. A. (1991). *Didáctica. Aportes para una polémica*. Buenos Aires: Aique;
- Dolk, M. (2008). Problemas realistas: um ponto de partida para uma sequência de oportunidades de aprendizagem. In J. Brocardo, Serrazina, L., & Rocha, I. (Eds.), *O Sentido do Número: reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Lisboa: Escolar Editora;
- Fernandes, E., (1997) O trabalho cooperativo num contexto de sala de aula, *Análise Psicológica*, 4 (XV): 563-572;
- Formosinho, J. (2002) (org). *A Supervisão na Formação de Professores II - da Organização à Pessoa*. Colecção Infância. Porto: Porto Editora;
- Freire, P. (1988). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra;
- Gadotti, M. (1994). *História das idéias pedagógicas* (2ª ed.). São Paulo: Ática;
- Grave-Resendes, L. & Soares, J.. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta;
- Goldenberg, A. (1998). *Avaliação de Programas Educacionais: Vicissitudes, controvérsias, Desafios*. São Paulo: EPU;
- Gonçalves, A.J. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente: Fases da carreira, currículo e supervisão. *Sísifo - Revista de Ciências de Educação*, 8, 23-36;

- Gomes, E. & Medeiros, T. (2005). (Re) pensar a prática pedagógica na formação inicial de professores do 1.º ciclo do ensino básico. In I, Alarcão, A. Cachapuz, T. Medeiros & H, Jesus,(org) (2005). *Supervisão – investigações em contexto educativo*. Aveiro: Universidade de Aveiro;
- Guerreiro, A. (2013). Comunicação Matemática: O Reconhecimento, pelos professores, da singularidade dos conhecimentos matemáticos dos alunos. *Da investigação às Práticas* 3(2)., 31-52;
- Hoffman, J. (1993) *Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtivista*. Porto Alegre: Educação & Realidade;
- Lacueva, A. (1997). La evaluación en la escuela: una ayuda para seguir aprendiendo. *Rev. Faculdade de Educação*, 124-148;
- Leitão,R. (2006) *Aprendizagem Cooperativa e Inclusão*. Cacém: Ramos Leitão Editor;
- Leite, C., (2012). *A articulação como orientador dos projetos curriculares*. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação;
- Lopes, J. & Silva, H. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na sala de aula – um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas;
- Lourenço, A., Paiva, M. (2010). A motivação escolar e o processo de aprendizagem. *Ciências & Cognição 2010; Vol 15 , p.132-141*;
- Marcelo, C. (2009).Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Revista de Ciências da Educação nº8*. Sísifo;
- Mata, L. (2008). *A Descoberta da Escrita. Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: ME-DGIDC;
- Menezes, L. (2010). Concepções sobre a comunicação matemática de uma futura professora. In L. Santos (Ed.).*Comunicação no Ensino e na Aprendizagem da Matemática* (pp. 238-253). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação;
- Menezes, L. (1999). Matemática, linguagem e comunicação. In APM *Atas do ProfMat 99*. (pp. 123-145);

- Menezes, L. (1996). *A comunicação na aula de Matemática*. Millenium, 3, 20-28;
- Ministério da Educação (1992). *Avaliar é aprender- Um Novo Sistema de avaliação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional;
- Ministério da Educação. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Departamento da Educação Básica;
- Ministério da Educação. (2004). *Organização Curricular e Programas, Ensino Básico 1º Ciclo*. Mem Martins: Departamento da Educação Básica;
- NCTM (1994). *Normas profissionais para o ensino da Matemática*. Lisboa: APM e IIE. (Trabalho original publicado em 1991);
- Pacheco, J. A. (1994). Domínios para a qualidade do ensino. *Revista Educação*, 8, 28-32;
- Pacheco, J. A. (2000). *Políticas de integração curricular*. Porto: Porto Editora;
- Perrenoud, P. (1995). As novas didáticas e as novas estratégias dos alunos face ao trabalho escolar. In P. Perrenoud. *Ofício de aluno e o sentido do trabalho escolar*. Porto: Porto Editora (pp. 127 - 133);
- Perrenoud, P. (1997). Conceber e desenvolver dispositivos de diferenciação à volta das competências. *L'Éducateur Magazine nº 10*, 24-28;
- Pinto, J. & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta;
- Pires, J. & Pires, C. (1992). Atividade lúdica e aprendizagem. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 3, 379-391;
- Ponte, J. P. e Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta;
- Ponte et al, (2001). O início da carreira profissional de jovens professores de matemática e ciências. *Revista de Educação*. V.10, n.1, p.31-46;
- Ponte, J.. (2005). Gestão curricular em Matemática. In Grupo de Trabalho sobre Investigação (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: Associação de Professores de Matemática;



- Ponte, J. et al (2007). A comunicação nas práticas de jovens professores de Matemática. *Revista Portuguesa de Educação* v.20 n.2 (39-74);
- Roldão, M. (2004). *Estudo do Meio no 1º Ciclo. Fundamentos e Estratégias*. Lisboa: Texto Editora;
- Ronis, D. L. (2008). *Problem-based learning for math & science: Integrating inquiry and the Internet*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press;
- Sá. G. (2002). *Renovar as práticas no 1º Ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora;
- Santana, I. (2000), Práticas Pedagógicas Diferenciadas in *Revista Escola Moderna*, n.º 8, 5.ª série, pp.30-41;
- Sant'anna, M. (1995). *Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos*. Rio de Janeiro: Vozes Petrópolis;
- Solé, I. (2001). Disponibilidade para a aprendizagem e sentido da aprendizagem. In Coll, et al. *O construtivismo na sala de aula. Novas perspectivas para a acção pedagógica*. Porto: Edições ASA;
- Sousa, B. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizont;
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios segundo Bolonha (Pactor Ed. 3ª ed.). Lisboa: Pactor;
- Tonucci, F. (1986). Contributos para a definição de um modelo educativo: da escola transmissiva à escola construtivista. In *Análise Psicológica*, 1(V), 169-178;
- Viseu, F. (2009). *A formação do professor de matemática apoiada por um dispositivo de interação virtual no estágio pedagógico*. Braga: Centro de Investigação em educação Universidade do Minho.

## **ANEXOS**

## Anexo A- Mapa do Agrupamento (frente ribeirinha)

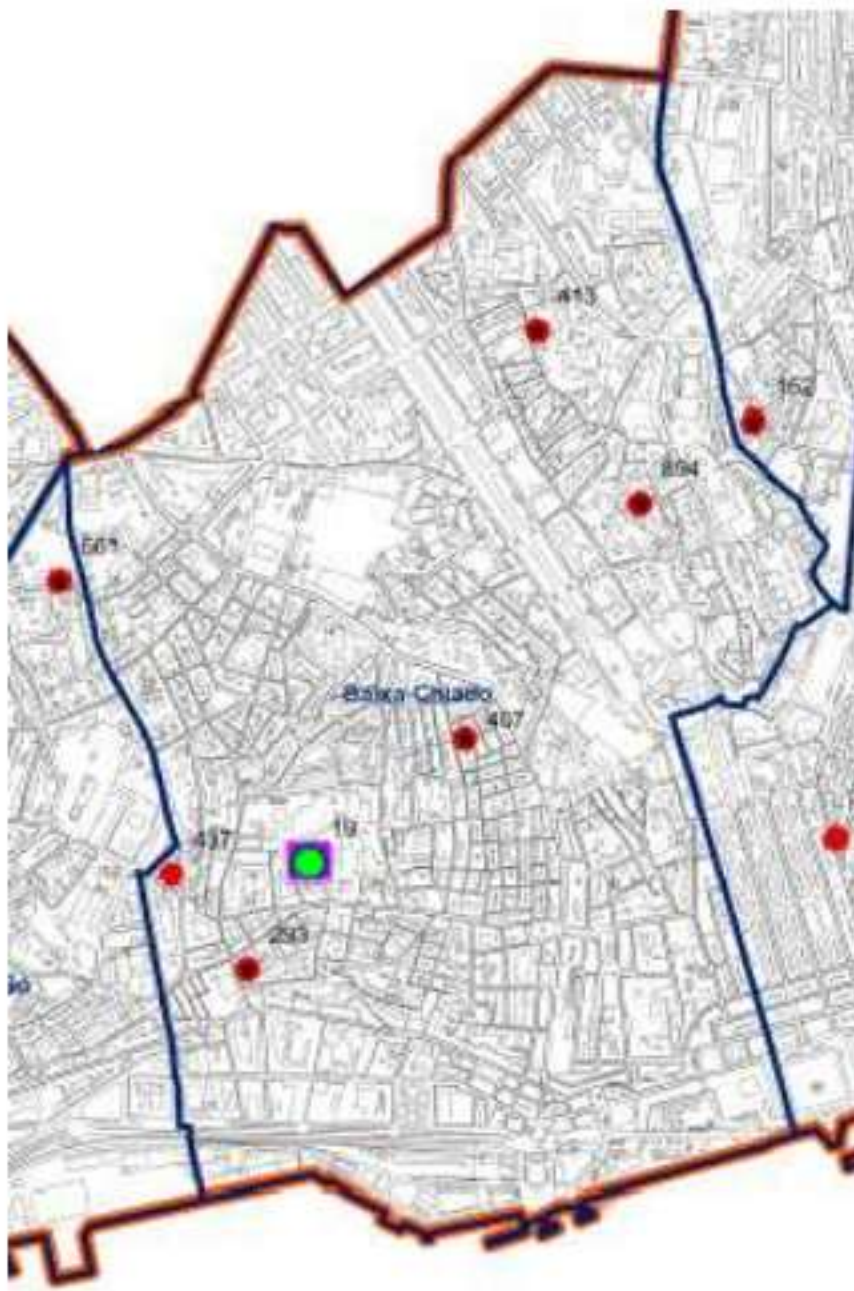


Figura 1-Mapa área do agrupamento

## Anexo B- Grelha de diagnóstico das competências sociais

Grelha de Observação –Atitude e Comportamentos																	
Alunos 10	Lista de Verificação																
	Competência																
	1. Cumprir as regras da sala de aula			2. Trabalhar em cooperação			3. Trabalhar de forma responsável		4.Trabalhar de forma autónoma		5. Relação com os outros		6. participar de forma ativa na dinâmica de grande grupo				
	Indicadores de Avaliação																
	1.1. Intervém colocando o dedo no ar	1.2. Mantém o silêncio durante as atividades	1.3. Presta atenção ao professor e aos colegas sem interromper	2.1. Pede e aceita apoio do professor	2.2. Coopera nas diversas atividades com o professor	2.3. Coopera nas atividades com os colegas	3.1. Realiza as atividades com empenho e motivação	3.2. Cumpre as tarefas a seu cargo	4.1. Realiza as atividades autonomamente	4.2. Realiza as atividades com apoio	5.1. Respeita o que é dito pelo professor	5.2. Respeita os colegas	6.1. Participa quando solicitado	6.2. Participa por iniciativa própria	6.3. Expressa-se clara e audivelmente	6.4. Intervém de forma pertinente	6.5. Expressa as suas ideias, estratégias e dúvidas
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
11																	
13																	
14																	
15																	
16																	
18																	
19																	
22																	
23																	

<sup>10</sup> Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado

Tabela 1-avaliação das competências sociais

## Anexo C- Fotografias do espaço vertical



*Figura 2-secretaria da professora*

## Anexo D- Trabalhos de Expressão Plástica



*Figura 3- produções de expressão plástica*



*Figura 4-trabalhos realizados pelos alunos*

## Anexo E- Espaço horizontal



*Figura 5- materiais de expressão plástica*



## Anexo F- Canto da leitura



Figura 6- canto da leitura



## Anexo G- Manuais escolares e cadernos diários



*Figura 7- cadernos e manuais escolares*

## Anexo H- Disposição das mesas na sala de aula

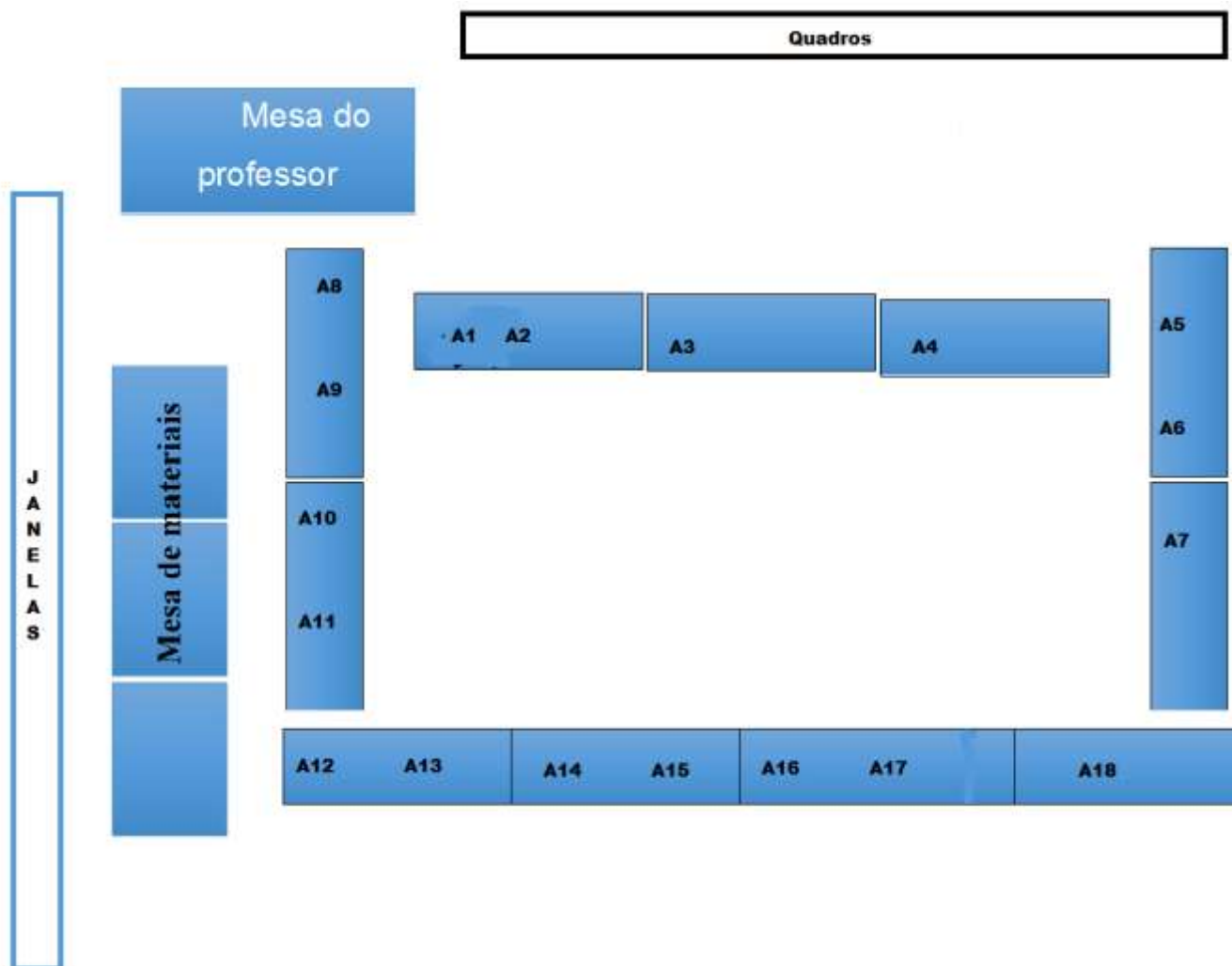


Figura 8- mapa da sala 4

## Anexo I- Horário da turma

Horas	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
9 h. – 10h30m	Port	Port	Mat	Mat	Port
10h 30 m. – 11h.	I n t e r v a l o				
11 h.– 12h30m	t. autónomo	Mat	Port	Mat	Port
	EM				Apoio ao Estudo
12h30 m – 14h	A L M O Ç O				
14h – 15h	EM	Mat	EM	Port	EM
15h – 16h	Exp Artística	AE	Educação Física	OC	Exp Artística
16h - 16h30m	I n t e r v a l o				
16h30m – 17h30m	AFD	EXP	AFD	EXP	INGLÊS


Tabela 2- horário da turma 2ºD

## Anexo J- Teste diagnóstico de Português

Figura 9- teste diagnóstico de Português


Teste diagnóstico – Português	
Nome:	_____
Data:	_____

### 1. Lê o texto silenciosamente.



#### Viver no campo

Eu vivo no campo com os meus avós.  
O meu avô sabe muitos jogos e muitas histórias.  
De verão, levo tardes inteiras com ele a jogar à malha.  
Perto da nossa casa passa um rio, e há sempre patos à espera das migalhas de pão que eu lhes levo.  
Quando não tenho muito que fazer, gosto de olhar os patos e de os desenhar no meu caderno. Pinto os maiores de castanho escuro e pinto os mais pequenos de castanho claro. Dantes costumava pintar os patos pequeninos de amarelo.



Alice Vieira, *Livro com Cheiro a Canela*, Texto, 1.ª edição, 2009 (Excerta).

#### 1. 1 **Ordena** de 1 a 3, de acordo com o texto.

☐

A criança gosta de desenhar os patos no caderno.

☐

A criança e o avô jogam, tardes inteiras, à malha.

☐

Os patos que estão no rio estão à espera das migalhas de pão.

#### 2. **Completa** as frases com palavras do texto.

A criança vive com os \_\_\_\_\_ no campo. O avô sabe muitas \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. Eles jogam tardes inteiras ao jogo da \_\_\_\_\_.

3. **Escreve.**

O alfabeto minúsculo

O alfabeto maiúsculo

4. **Ordena** alfabeticamente as palavras abaixo.

campo	avós	rio	patos	verão

5. Lê as palavras e **separa-as** em sílabas.

tardes	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
castanho	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
pequeninos	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

6 **Completa** as palavras com *nh* ou *lh*.

casta\_\_\_\_o      miga\_\_\_\_as      o\_\_\_\_ar  
dese\_\_\_\_ar      ma\_\_\_\_a      casi\_\_\_\_a

6.1 **Escreve** frases com algumas dessas palavras.


7. **Descobre** outras palavras a partir das palavras CASA e NINHO. Muda apenas uma letra.

C	A	S	A
C	A		A
C	A		A

N	I	N	H	O
	I	N	H	O
	I	N	H	O

- 7.1 **Escreve** duas frases com algumas palavras que descobriste.

---



---

8. **Completa** as palavras com *s*, *ss* ou *ç*.

co\_\_\_\_\_ar      \_\_\_\_\_oninho      so\_\_\_\_\_ego      pe\_\_\_\_\_oa

9. **Escreve** as palavras acima por ordem alfabética.

10. **Completa** as palavras com *qua*, *quo*, *que* ou *qui*.

\_\_\_\_\_nta-feira      \_\_\_\_\_nte      \_\_\_\_\_nta-feira      \_\_\_\_\_ijada  
 \_\_\_\_\_drado      \_\_\_\_\_ciente      \_\_\_\_\_ijo      \_\_\_\_\_renta

- 10.1 **Escreve** frases com algumas das palavras acima.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Anexo K- Resultados do teste diagnóstico de Português

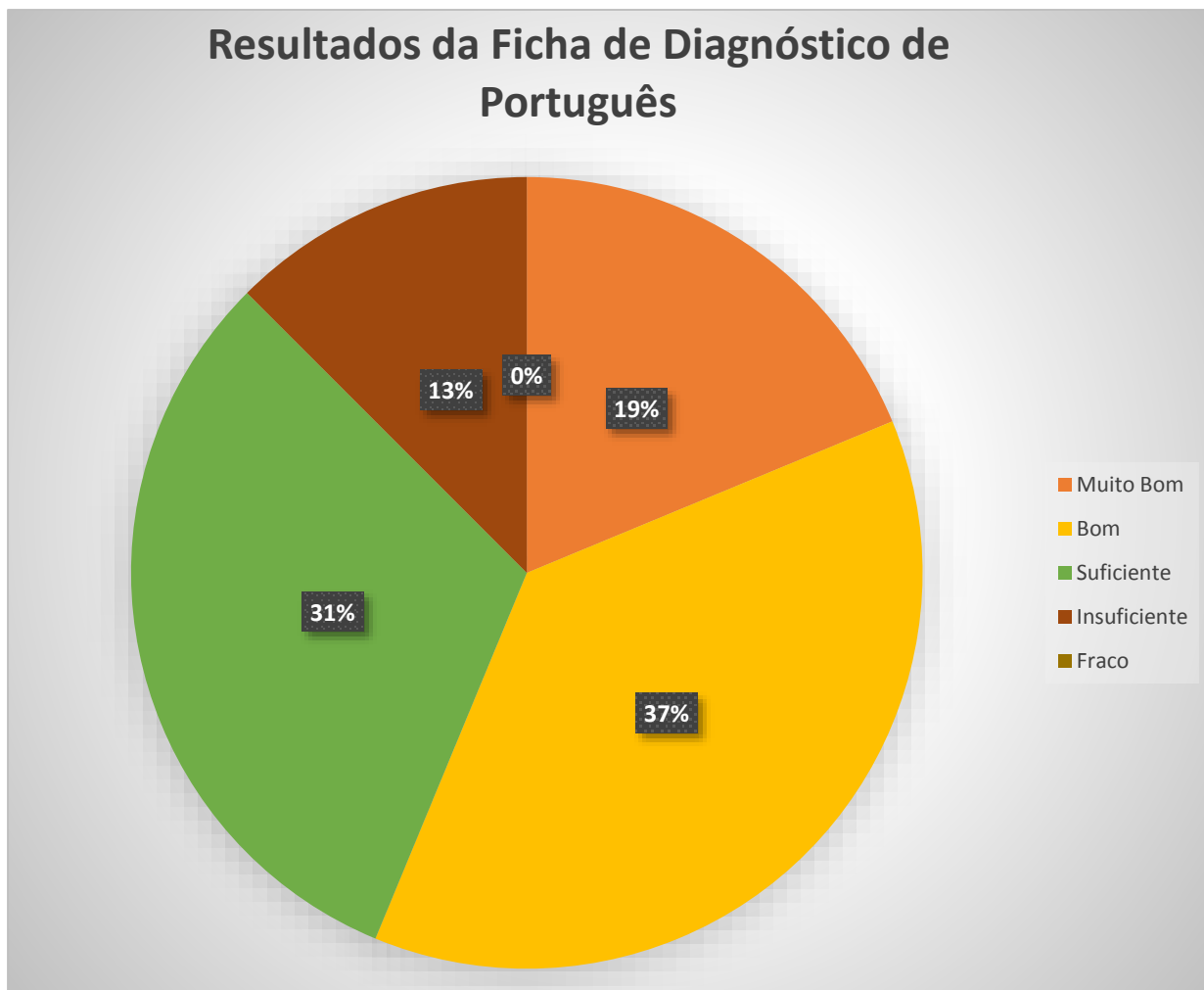


Figura 10- gráfico de resultados do teste diagnóstico de português

## Anexo L- Grelhas de avaliação diagnóstica (leitura)

Grelha de Observação – Português										
Alunos <sup>3</sup>	Lista de Verificação									
	Competência									
	Leitura									
	1.1. Articula corretamente os sons da língua	1.2. Identifica as letras	1.3. Estabelece as correspondências fonema/grafema	1.4. Lê palavras conhecidas	1.5. Lê frases trabalhadas	1.6. Lê pequenos textos	1.7. Quando se engana autocorrige-se	1.8. Responde a perguntas simples sobre o que leu	1.9. Faz descobertas nos textos (palavras conhecidas, palavras ou bocados de palavras iguais, etc...)	1.10. Pede ajuda quando tem dificuldades
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
11										
13										
14										
15										
16										
18										
19										
22										
23										

Tabela 3- avaliação diagnóstica da leitura dos alunos

<sup>3</sup> Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado



## Anexo M- Teste diagnóstico de Matemática

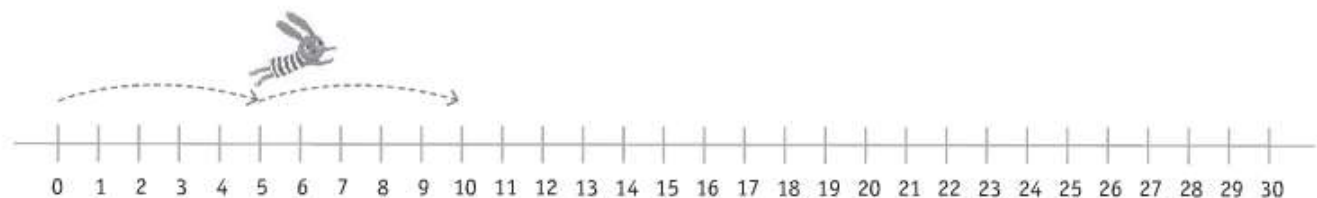
Figura 11- teste diagnóstico de Matemática

### Teste diagnóstico – Matemática

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

1. **Completa** adicionando sempre 5.



2. **Assinala** na reta os números 5, 17, 29, 35, 49 e 54.



3. Calcula mentalmente e **completa**.

$50 = 40 + \underline{\quad}$	$50 - 40 = \underline{\quad}$	$25 + 25 = \underline{\quad}$
$50 = 30 + \underline{\quad}$	$40 - 30 = \underline{\quad}$	$15 + 25 = \underline{\quad}$
$50 = 20 + \underline{\quad}$	$30 - 20 = \underline{\quad}$	$15 + 15 = \underline{\quad}$
$50 = 10 + \underline{\quad}$	$20 - 10 = \underline{\quad}$	$17 + 23 = \underline{\quad}$

**Completa** a tabela.

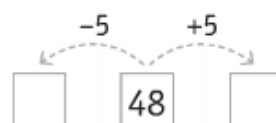
- 4.

N.º	D	U	Leitura por extenso	Decomposição
66				
74				
87				
93				
100				

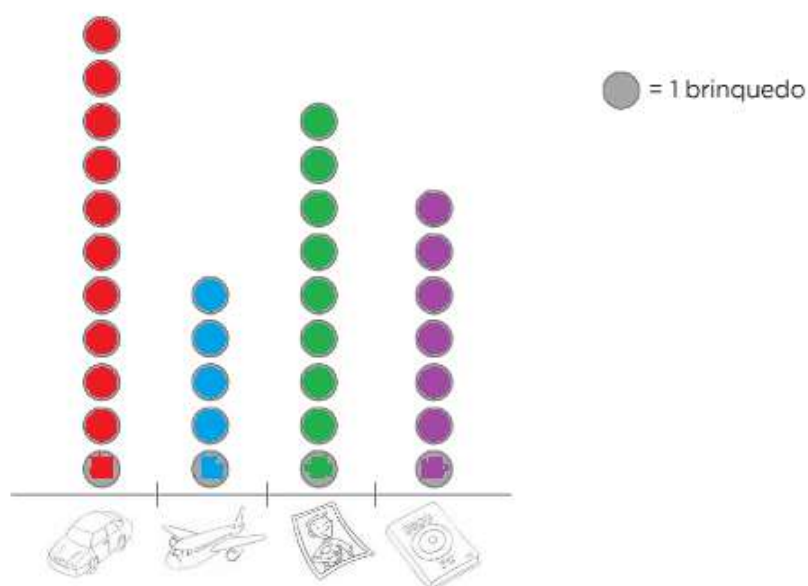
5. No grupo de trabalho da Estrela, cada aluno apanhou 6 folhas no jardim.  
**Quantas** folhas recolheu este grupo? Usa a tabela para descobrir.

N.º de alunos	1	2			
N.º de folhas	6				

6 **Completa.**



7. Observa o gráfico de pontos que representa os brinquedos que o Rui tem.



- 7.1 Assinala com **X** as afirmações verdadeiras.

O Rui tem...

10 carros.

☐

8 carros.

☐

11 carros.

☐

7 aviões.

☐

5 aviões.

☐

4 aviões.

☐

9 cromos.

☐

7 cromos.

☐

11 cromos.

☐

6 jogos.

☐

5 jogos.

☐

7 jogos.

☐

7.2 Qual é o brinquedo que o Rui tem em maior quantidade?

Resposta: \_\_\_\_\_

7.3 Qual é o brinquedo que o Rui tem em menor quantidade?

Resposta: \_\_\_\_\_

8. O pai do André tem 37 anos.

A mãe do André tem menos quatro anos do que o pai.

A irmã do André tem 6 anos e é mais velha do que ele.

A diferença de idades entre a irmã e o André é de 3 anos.

8.1 Quantos anos tem a mãe do André?

R.: \_\_\_\_\_

8.2 Daqui a 10 anos, quantos anos terá o André?

R.: \_\_\_\_\_

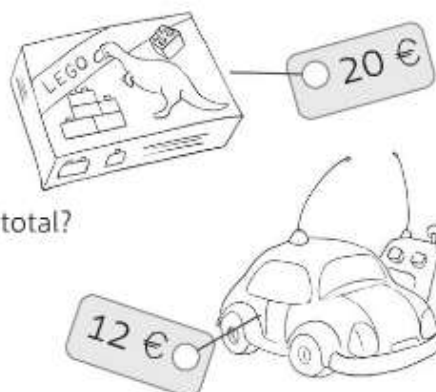
8.3 Quantos anos tinha o pai do André quando nasceu a sua filha?

R.: \_\_\_\_\_

9.

O Pedro tem 50 euros.  
Comprou os brinquedos representados  
nas figuras.

Quanto pagou pelos brinquedos, no total?



Resposta: \_\_\_\_\_

9.1

Quanto dinheiro lhe sobrou?

Resposta: \_\_\_\_\_

## Anexo N- Resultados do teste diagnóstico de Matemática

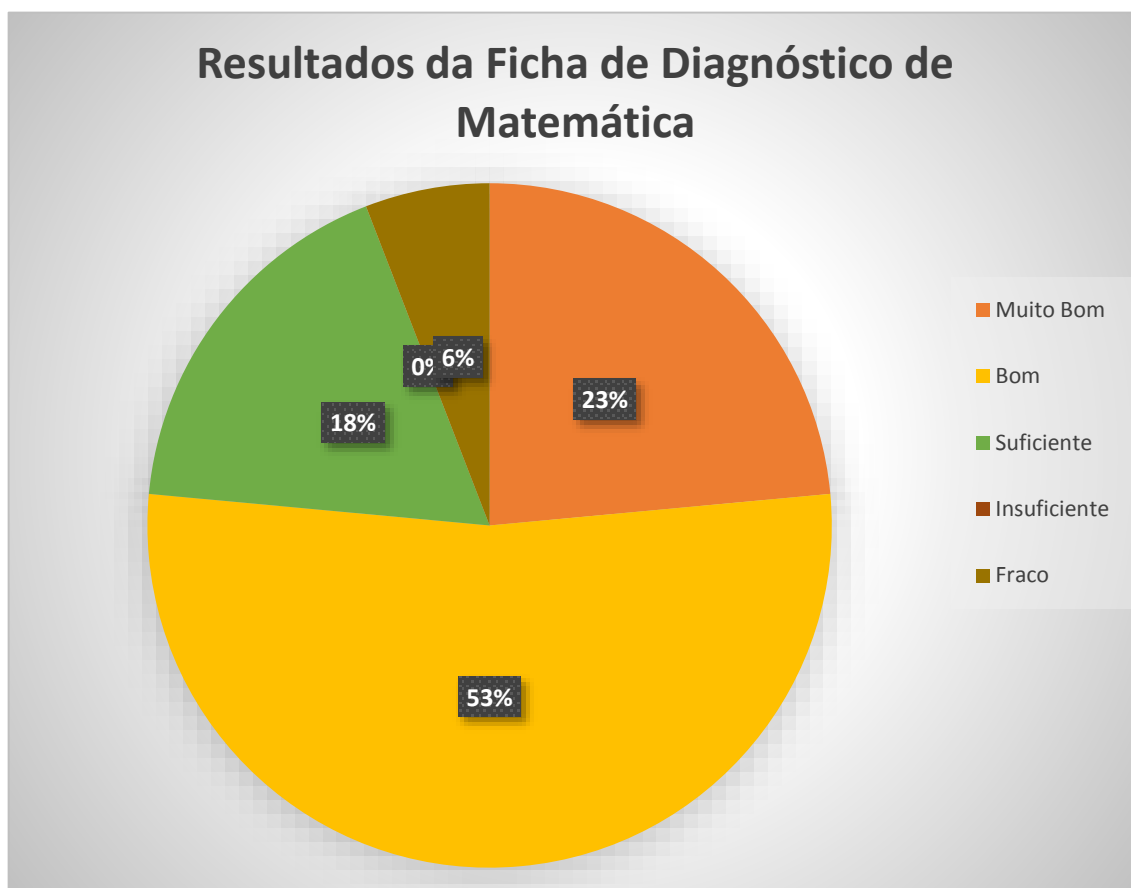


Figura 12- gráfico de resultados do teste diagnóstico de Matemática

## Anexo O- Grelhas de avaliação diagnóstica dos conteúdos de Matemática

Tabela 4- avaliação diagnóstica do conteúdo números e operações

Alunos	Conteúdos: Números Naturais; Adição, subtração, divisão, multiplicação; Números racionais não negativos; Sequências e regularidades; Sistema de numeração decimal									
	Objetivos Específicos									
	1. Identificar Números Naturais		2. Realizar adições, subtrações, multiplicações e divisões			3. Compreender frações como unidades de medida		4. Realizar sequências e regularidades	5. compreender o sistema de numeração decimal	
	Indicadores de Avaliação									
	1.1. Identifica números naturais até 1000.	1.2. Realiza contagens de 2 em 2, 5 em 5, 10 em 10 e de 100 em 100.	1.3. Determina números pares e ímpares	2.1. Realiza adições cuja soma seja inferior a 1000	2.2. Realiza subtrações de números até 1000	2.3. Identifica a tabuada do 2, 3, 4, 5, 6 e 10	2.4. Utiliza a divisão exata por métodos informais	3.1. Identifica a metade, a terça parte, a quarta parte, a décima parte e outras partes das unidades e representa-as em fração	4.1. Elabora sequências de números segundo uma dada lei de formação	5.1. Compreende o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
11										
13										
14										
15										
16										
18										
19										
22										
23										

<sup>s</sup> Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado

Tabela 5 -avaliação diagnóstica do conteúdo geometria e medida

Grelha de Observação –Matemática								
Alunos 6	Domínio- Geometria e Medida							
	Conteúdos:							
	Localização e Orientação no espaço; Figuras Geométricas; Medida;							
	Objetivos Específicos							
	1. Identificar a posição e localização		2. Compreender as figuras geométricas			3. Comparar e ordenar valores		
	Indicadores de Avaliação							
	1.1. Situa-se no espaço, em relação aos outros e aos objetos	1.2. Lê e desenha plantas simples	2.1. Compara e descreve sólidos geométricos identificando semelhanças e diferenças	2.2. Reconhece as propriedades de figuras no plano e fazer classificações	2.3. Identifica no plano figura simétricas em relação a um eixo	3.1. Conhece e relaciona as moedas e notas e realiza contagens de dinheiro	3.2. Compreende as noções de comprimento, massa, capacidade e área	3.3.Reconhece os instrumentos de medida do tempo e relaciona entre si hora, dia, semana, mês e ano
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
11								
13								
14								
15								
16								
18								
19								
22								
23								

<sup>6</sup> Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado

Tabela 6-avaliação diagnóstica do conteúdo de OTD

<div><div></div></div> <b>Grelha de Observação –Matemática</b>				
Alunos	Domínio- Organização e Tratamento de Dados			
	Conteúdos: Representação de Conjuntos; Representação de Dados			
	Objetivos Específicos			
	1. Representar Conjuntos		2. Representar Dados	
	Indicadores de Avaliação			
	1.1. Classifica dados utilizando diagramas de Venn e de Carrol	1.2. Compreende os conceitos de reunião e interseção de conjuntos	2.1. Lê, explora e interpreta informação apresentada em listas, tabelas de frequências absolutas, gráficos de pontos, de barras e pictogramas em diferentes escalas	2.2. Formula questões e recolhe dados registando-os através de esquemas de contagem gráfica (tally charts).
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
11				
13				
14				
15				
16				
18				
19				
22				
23				

<sup>5</sup> Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado



## Anexo P- Teste diagnóstico de Estudo do Meio

Figura 13- teste diagnóstico de Estudo do Meio

Teste diagnóstico – Estudo do Meio	
Nome:	_____
Data:	_____

1. **Completa** o cartão de estudante com os teus dados e faz o teu autorretrato.



Cartão de Estudante

Ano Letivo 201  201

Agrupamento:

Escola:

Nome:

Data de nascimento:  /  /

2.º ANO N.º  TURMA  SALA

Eu 

2. **Rodeia** na linha do tempo a azul o ano em que nasceste, a verde o ano em que entraste para a escola e a vermelho o ano atual.



3. **Completa** as frases.


- Um ano tem \_\_\_\_\_ meses. Os meses podem ter \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ dias.
- Quando o mês de fevereiro tem 28 dias, diz-se que o ano é \_\_\_\_\_.
- Quando o mês de fevereiro tem 29 dias, então diz-se que o ano é \_\_\_\_\_.
- Um ano tem \_\_\_\_\_ estações, que são: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.


4. **Legenda** as imagens utilizando as palavras abaixo.


doce	ácido	salgado	amargo
------	-------	---------	--------




5. **Completa** as frases.

Os \_\_\_\_\_  são os órgãos da \_\_\_\_\_.

Os \_\_\_\_\_  são os órgãos da \_\_\_\_\_.

O \_\_\_\_\_  é o órgão do \_\_\_\_\_.

A pele é o órgão do \_\_\_\_\_ .

A \_\_\_\_\_  é o órgão do \_\_\_\_\_.

6.

Escreve o nome da estação do ano, de acordo com o que os alunos dizem.



Camisolas e casacos temos de vestir,  
Para o frio não sentir!  
Junto à lareira sabe bem ficar...  
De que estação estarei a falar?



Há pássaros a cantar  
e flores a desabrochar!  
Qual será a estação  
em que estou a pensar?



O vento, um grande brincalhão,  
Dança com as folhas que caem no chão.  
Será que adivinhas qual é esta estação?



Ai... que calor!  
Vamos para a praia, por favor!  
As férias não tardam em chegar,  
Qual será a estação a registar?

7.

Preenche os quadros com os nomes que estão dentro do retângulo.

roseira leão oliveira cadeira rato cerejeira cão  
coelho gaiola cama pombo amoreira mesa  
computador girassol lápis alecrim girafa

Seres não vivos

Seres vivos animais

Seres vivos plantas

Lê a informação e observa o mapa.

A Rita nasceu na cidade de Vila Real e vive em Lisboa. Ela costuma passar férias com os pais em Faro e na ilha de São Miguel.

Rodeia, de acordo com as instruções:

- a **verde** o nome da cidade onde a Rita nasceu;
- a **azul** o nome da cidade onde a Rita vive;
- a **vermelho** os locais onde costuma passar férias.



## Anexo Q- Resultados do teste diagnóstico de Estudo do Meio

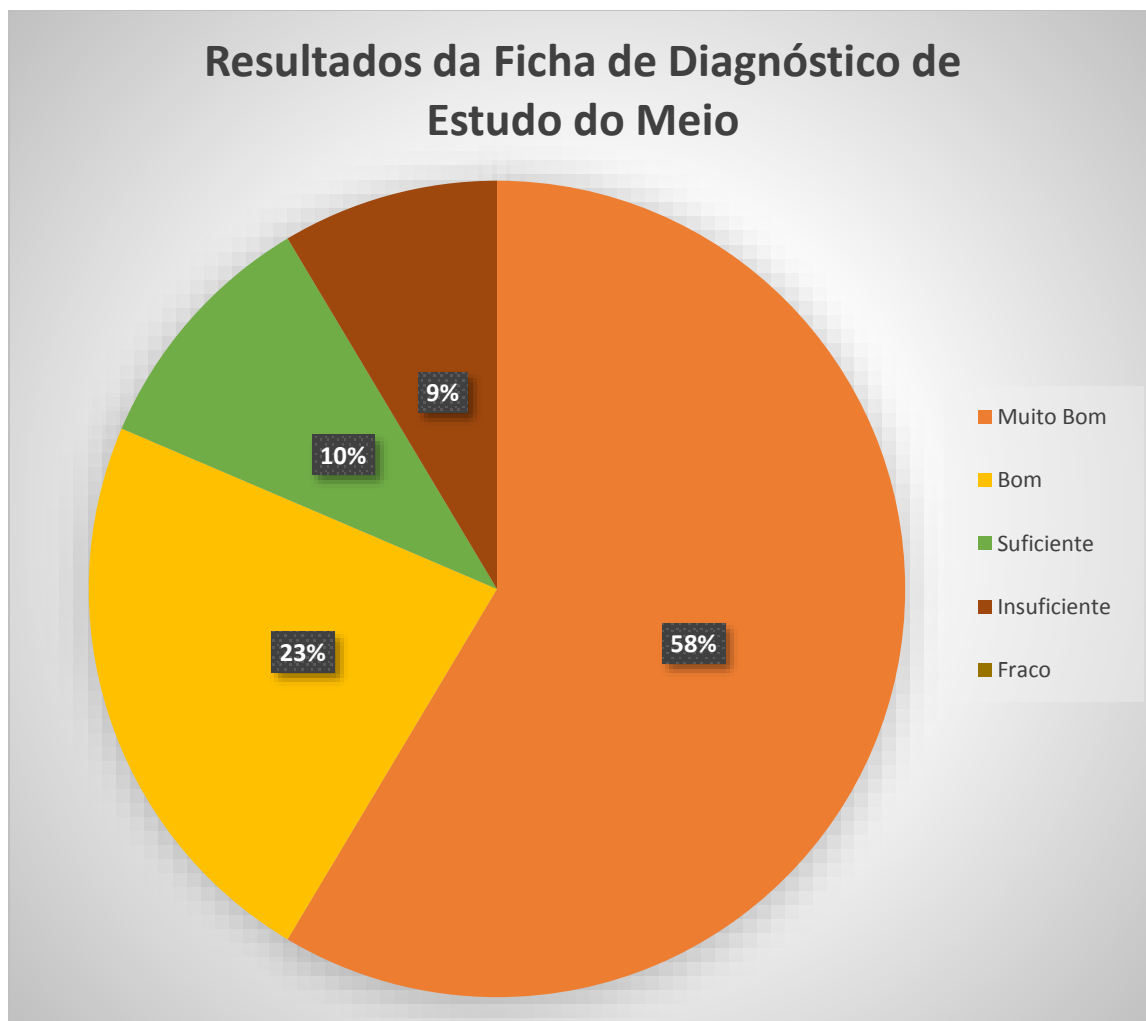


Figura 14- gráfico dos resultados do teste diagnóstico de Estudo do Meio

## Anexo R- Horário da semana da “Ciência Viva”

Tabela 7- horário da semana da "ciência viva"

Semana de 16 a 20 de março de 2015

HORAS	2ºFEIRA	3ºFEIRA	4ºFEIRA	5ºFEIRA	6ºFEIRA
09.00 10.30	<b>Atividade:</b> Recepção na ECV. Apresentação do Medialab.  <b>Local:</b> Sala de aula A  <b>Interveniente s:</b> Equipa ECV Professora	<b>Atividade:</b> Introdução às temáticas a desenvolver nas atividades da <i>Cozinha é um Laboratório e Laboratório</i> .  <b>Local:</b> Sala de aula A  <b>Interveniente s:</b> Professora	<b>Atividade:</b> A definir pela professor.  <b>Local:</b> Sala de aula A  <b>Interveniente s:</b> Professora	<b>Atividade:</b> A definir pela professor.  <b>Local:</b> Sala de aula A  <b>Interveniente s:</b> Professora  10.00 – 11.00 A Física através do Judo	<b>Atividade:</b> Preparação do “Encontro com o Cientista”  <b>Local:</b> Sala de aula A  <b>Interveniente s:</b> Professora
10.30 - 11.00 Intervalo	À Descoberta do Pavilhão	Visita à exposição	Jardim da Girafa		Visita à exposição

11.00 - 12.30	<b>Atividade:</b> Introdução às temáticas a desenvolver nas atividades.	<b>Atividade:</b> Ciência Fluorescente (G1) Bombons de Chocolate (G2)	<b>Atividade:</b> Visita à exposição	<b>Atividade:</b> Visita à exposição Dóing 11h30 – 12h30	<b>Atividade:</b> “Encontro com o Cientista”
	<b>Local:</b> Sala de aula A	<b>Local:</b> Laboratório (G1)	<b>Local:</b> Exposição	<b>Local:</b> Exposição Dóing	<b>Carlos</b> <b>Fiolhais, Físico,</b> <b>Universidade de</b> <b>Coimbra</b>
	<b>Interveniente</b> <b>s:</b> Professora	<b>Interveniente</b> <b>s:</b> Professora Equipa ECV Monitores PAV	<b>Interveniente</b> <b>s:</b> Professora Equipa ECV Monitores PAV	<b>Interveniente</b> <b>s:</b> Professora Equipa ECV Monitores PAV	<b>Local:</b> Biblioteca
12.30 - 13.45	Intervalo				
	<b>Casa</b> <b>Inacabada</b>	<b>Jardim</b> <b>d’água</b>	<b>Bicicleta</b> <b>Voadora</b>	<b>Foguetão</b> <b>d’Água</b>	<b>Visita à</b> <b>exposição</b>

13.45 15.00	<b>Atividade:</b> <b>Plantas e solos</b>	<b>Atividade:</b> Ciência Fluorescente (G2) Bombons de Chocolate (G1) <b>Local:</b> Laboratório (G2) Cozinha é um Laboratório (G1) <b>Interveniente</b> <b>s:</b> Professora Equipa ECV Monitores PAV	<b>Atividade:</b> <b>Formigas</b>	Atividade: Reflexão sobre os conteúdos Exposição – utilização das TIC Local: Sala aula A Intervenientes : Professora	<b>Atividade:</b> Reflexão e autoavaliação das atividades realizadas na ECV <b>Local:</b> Sala aula A <b>Interveniente</b> <b>s:</b> Professora
	<b>Local:</b> Sala de aula A <b>Interveniente</b> <b>s:</b> Equipa ECV Professora		<b>Local:</b> Sala de aula A <b>Interveniente</b> <b>s:</b> Equipa ECV Professora		



## Anexo S- Grelha de avaliação diagnóstica (expressão oral)

Tabela 8- avaliação diagnóstica de expressão oral

Grelha de Observação –Português							
Alunos <sup>2</sup>	Lista de Verificação						
	Competência						
	Expressão Oral						
	Descritores de Desempenho						1.7. Diz um pequeno poema, trava línguas ou lengalenga memorizado
	1.1. Articula corretamente os sons da língua	1.2. Utiliza vocabulário adequado	1.3. Organiza corretamente as frases	1.4. Adequa o discurso à finalidade comunicativa (fala a propósito)	1.5. Pede a palavra	1.6. Respeita o tempo de fala dos colegas	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
11							
13							
14							
15							
16							
18							
19							
22							
23							

<sup>2</sup> Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado

## Anexo T- Grelhas de avaliação diagnóstica dos conteúdos de Português

Tabela 9- avaliação diagnóstica da compreensão oral

Grelha de Observação –Português						
Alunos <sup>1</sup>	Lista de Verificação					
	Competência					
	Compreensão do Oral					
	Descritores de Desempenho					
	1.1. Presta atenção ao que é dito	1.2. Cumpre ordens	1.3. Reconta pequenas histórias	1.4. Responde a perguntas simples sobre um texto ouvido	1.5. Reproduz através do desenho essencial de um texto ouvido	1.6. Manifesta ideias, sensações e sentimentos pessoais, suscitados pelos discursos ouvidos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
11						
13						
14						
15						
16						
18						
19						
22						
23						

Legenda: Sempre; Ocasionalmente; Nunca; Não Observado

## **Anexo U – Escala cromática utilizada nas grelhas de avaliação**

**Legenda:**

**S- Sempre;**

**O- Ocasionalmente;**

**N- Nunca;**

**NO- Não Observado**

*Figura 15- escala das grelhas de avaliação diagnóstica*

**Legenda:**

**S – Sempre**

**F – Frequentemente**

**R – Raramente**

**N- Nunca**

*Figura 16- escala das grelhas de avaliação dos objetivos gerais*

## Anexo V- Exemplo de uma grelha de avaliação

*Tabela 10- exemplo de uma grelha de avaliação das tarefas diárias*

[illegible]

Legenda : S = sempre AV = às vezes N = nunca

## Anexo W- Grelha de avaliação do cartaz (problema da semana)

Tabela 11- grelha de avaliação dos cartazes elaborados para a atividade o problema da semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema				
	Indica o resultado com resposta				
	Responde corretamente às perguntas do problema				
Tipos de representação					

### Anexo X- Grelha de avaliação do trabalho de grupo (problema da semana)

*Tabela 12- grelha de avaliação do trabalho de grupo*

[illegible]

Legenda : S = sempre AV = às vezes N = nunca

### Anexo Y- Grelha de avaliação da apresentação oral (problema da semana)

*Tabela 13- grelha de avaliação da apresentação oral*

[illegible]

Legenda : S = sempre AV = às vezes N = nunca

## Anexo Z- Imagens da construção do terrário de caracóis

**Vamos fazer o nosso Terrário!**

Precisamos de :

- Pote de plástico transparente e grande de boca larga e com tampa
- Pedras pequenas
- Folhas secas
- Solo
- Caracóis
- Película Aderente
- Borrifador de água

Como Fazer:

1. Começamos por lavar um pote de plástico transparente e grande.
2. Colocamos no pote uma camada de solo (cerca de 4 cm)
3. Colocamos algumas pedras e folhas secas para servir de abrigo para os caracóis
4. Acrescentamos os nossos caracóis
5. Borrifamos com um pouco de água o nosso terrário
6. Tapamos o terrário com película aderente que tem furinhos de um palito
7. E está pronto o nosso terrário!

Desenha como ficou o teu Terrário



Nome:  Data:

Figura 17- guião de construção do terrário



## Vamos observar o nosso Caracol!

### Material por Grupo:

- 1 Terrário com caracóis I
- 1 lupa
- Régua
- Alimento para o caracol
- Lápis, borracha

### Preenche o seguinte quadro a partir daquilo que consegues ver.

Quantas partes distintas consegues ver no caracol?	olho, pé, concha	
Como é a concha do caracol quanto à forma?	espiral	
Como se movimenta o caracol?	rastejar	
Compara a parte muscular e a concha do caracol. Apresenta o maior número de diferenças entre essas duas partes.	Parte Musculosa	Concha
	é mol	é dura
Qual a altura do caracol?	2cm	
Qual o comprimento do caracol?	2cm	

Faz o desenho do caracol e legenda-o.



1

Data: 20/4/2015

Figura 18- guião de observação dos caracóis

**Questão-problema II: O caracol gosta de locais secos ou húmidos?**

**Antes da experimentação**

1. Regista o que pensam no quadro que se segue.  
Pensamos que...

Os caracóis gostam de dias  
Húmidos.

**Experimentação**

2. Borrifem metade do terrário e deixem a outra metade sem ser borrifada.  
Verifiquem o que acontece.

**Após a experimentação**

3. Verificámos que ...

Após verificarmos que os caracóis gostam de  
dias húmidos porque gostam mais de ir para locais  
secos e de ir para locais húmidos.

4. Podemos concluir que...

O caracol gosta de locais húmidos, por-  
que é assim porque os caracóis não desidratam  
nem.

Nome: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Figura 19- guião de observação "o caracol gosta de locais secos ou húmidos"



*Figura 20- terrário dos caracóis*



*Figura 21- construção do terrário2*



*Figura 22- construção do terrário1*

**Anexo AA- Guião da visita de estudo ao meio local**

# Visita de Estudo

## “Uma volta por Lisboa à procura das Profissões”



Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Antes da visita de estudo...

### Informações Importantes

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Horário: \_\_\_\_\_

### Material

- Guião da Visita de Estudo
- Roupa e calçado confortável e chapéu
- Material de escrita (lápis e borracha)
- Garrafa de água

### Objetivos da visita de estudo

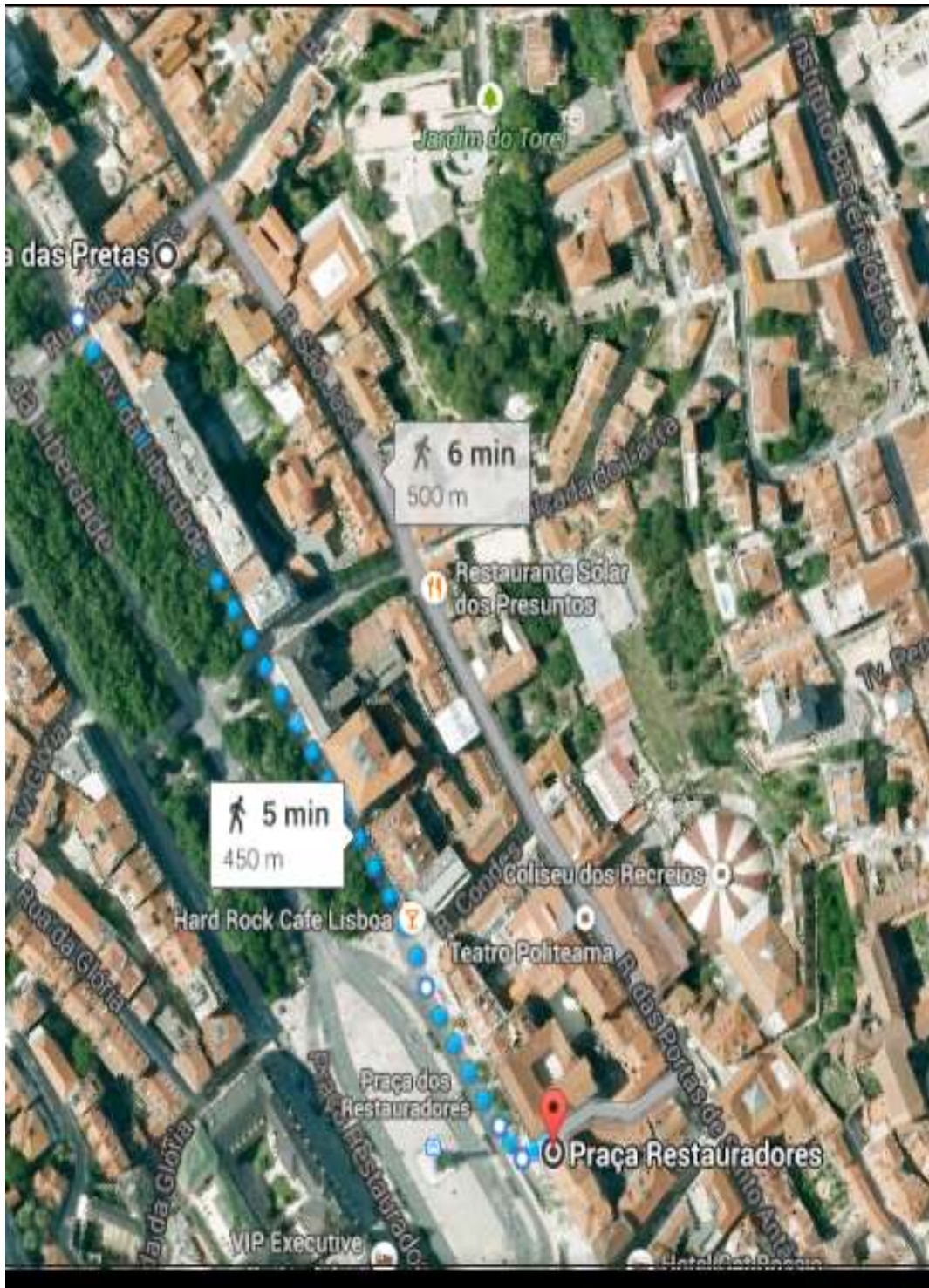
- Identificar e explorar algumas profissões de Lisboa;
- Identificar alguns locais de comércio de Lisboa;
- Seguir o itinerário da visita de estudo através do mapa de Lisboa.

### Para que a Visita de Estudo corra bem debes:

- Cumprir as indicações dadas pela professora e professoras estagiárias;
- Registrar no guião a informação recolhida;
- Estar sempre perto do professor e do grupo;
- Não gritar nem falar alto.
- Não distrair os colegas com brincadeiras durante a visita.
- Prestar atenção às pessoas que vamos entrevistar.
- Ser bem educado e cumprimentar as pessoas entrevistadas.



## Mapa



## Durante a visita de estudo...

Ao longo da visita, irás conversar com pessoas com várias profissões, deverás ser simpático(a) e tratar com respeito as pessoas que estás a entrevistar.



Sempre que vires este símbolo no teu guião, um elemento do grupo deve fazer a entrevista.

## Vamos então começar!!!

### Primeira paragem:

1. Qual o nome da rua da tua escola?

---

2. Quantos andares têm os prédios em frente à escola?

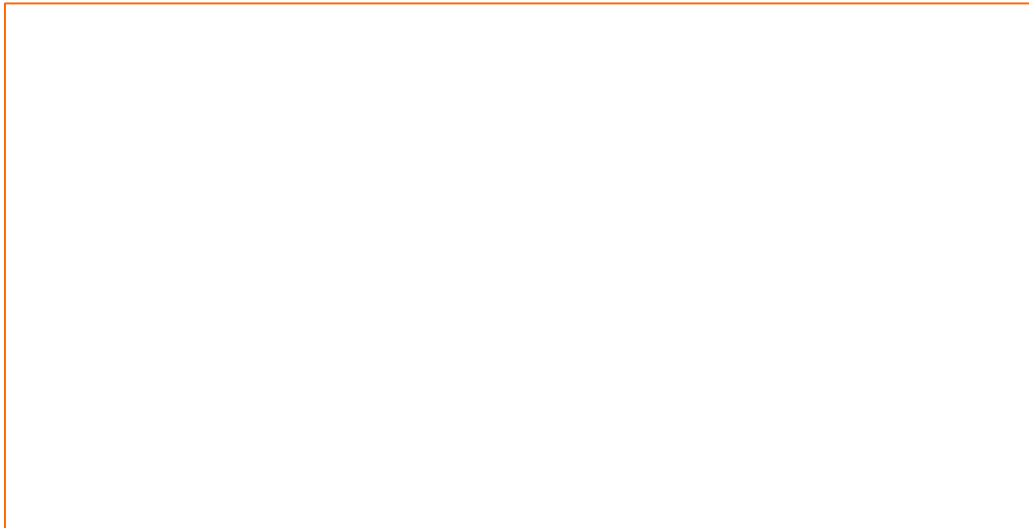
---

3. De que cor são os prédios à frente da escola?

---

### Segunda paragem:

1. Desenha o que consegues ver no ponto onde parámos.



2. Qual é o nome do estabelecimento onde parámos?


---

3. Qual o nome da rua onde estás?

---

4. Para que serve este estabelecimento?



- 
- 
5.  Realiza a entrevista que preparaste. (Ouve as respostas com atenção, o preenchimento da entrevista será feito em sala de aula)

Entrevista:

1-Nome do estabelecimento:\_\_\_\_\_

2-Qual é a sua profissão?

\_\_\_\_\_

3- Quais são as tarefas mais importantes desta profissão?

\_\_\_\_\_

4- Porque é que esta profissão é importante?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Terceira paragem:

1. Qual é o nome do estabelecimento onde parámos?

---

2. Indica três funções deste estabelecimento.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

3. O que acontece neste espaço?

---

---



4. Realiza a entrevista que preparaste. (Ouve as respostas com atenção, o preenchimento da entrevista será feito em sala de aula)

Entrevista:

1-Nome do estabelecimento:\_\_\_\_\_

2-Qual é a sua profissão?

---

---

3- Quais são as tarefas mais importantes desta profissão?

---

---

---

4- Porque é que esta profissão é importante?

---

---

5- Como se preparam para um dia de trabalho?

---

---

Quarta paragem:

1. Qual é o nome do estabelecimento onde parámos?

---

2. Qual o nome da rua onde estás?

---

3.Indica três produtos vendidos neste espaço?

a)\_\_\_\_\_

b)\_\_\_\_\_

c)\_\_\_\_\_

4.O que acontece neste espaço?

---

---



5. Realiza a entrevista que preparaste. (Ouve as respostas com atenção, o preenchimento da entrevista será feito em sala de aula)

**Entrevista:**

1-Nome do estabelecimento:\_\_\_\_\_

2-Qual é a sua profissão?

---

---

3- O que vendem?

---

---

4- Quais são as tarefas mais importantes desta profissão?

---

---

5- Porque é que esta profissão é importante?

---

---

6- Como se preparam para um dia de trabalho?

---

---

### Quinta paragem:

1. Qual é o nome do estabelecimento onde parámos?

---

2. Selecciona a opção correta: qual a função deste estabelecimento?

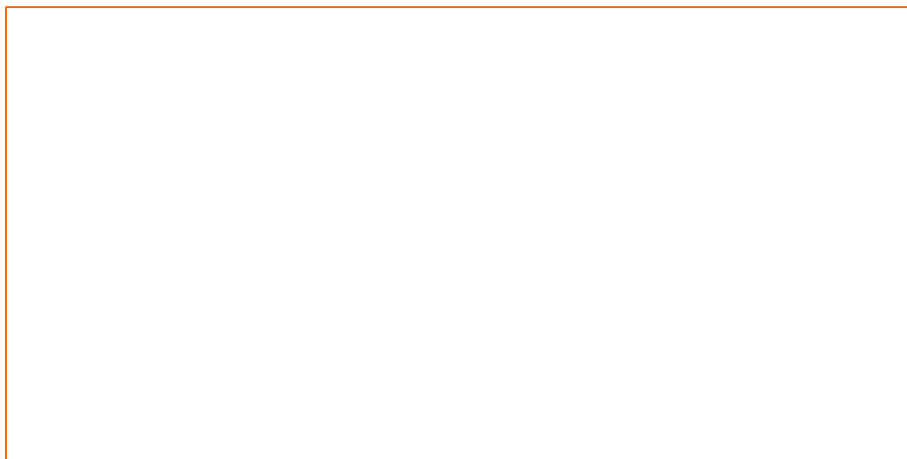
\_\_\_ Ajudar as pessoas

\_\_\_ Vender jornais e revistas

\_\_\_ Vender roupa

\_\_\_ Enviar cartas

3. Desenha o que consegues ver no ponto onde parámos.



4. Realiza a entrevista que preparaste. (Ouve as respostas com atenção, o preenchimento da entrevista será feito em sala de aula)

Entrevista:

1- Nome do estabelecimento: \_\_\_\_\_

2- Qual é a sua profissão?

\_\_\_\_\_

3- O que vendem?

\_\_\_\_\_

4- Quais são as tarefas mais importantes desta profissão?

\_\_\_\_\_

5- Porque é que esta profissão é importante?

\_\_\_\_\_

6- Como se preparam para um dia de trabalho?

Sexta paragem:

1. Qual o nome da rua onde parámos?

\_\_\_\_\_

2. Qual é o nome do estabelecimento onde parámos?

---

3. Indica três funções deste estabelecimento.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

4. O que acontece neste espaço?

---

---



5. Realiza a entrevista que preparaste. (Ouve as respostas com atenção, o preenchimento da entrevista será feito em sala de aula)

Entrevista:

1-Nome do estabelecimento:\_\_\_\_\_

2-Qual é a sua profissão?

\_\_\_\_\_

3- O que vendem?

\_\_\_\_\_

4- Quais são as tarefas mais importantes desta profissão?

\_\_\_\_\_

5- Porque é que esta profissão é importante?

\_\_\_\_\_

6- Como se preparam para um dia de trabalho?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### Sétima paragem:

1. Qual o nome da rua onde parámos?

---

2. Qual é o nome do estabelecimento onde parámos?

---

3. Indica três produtos vendidos neste estabelecimento.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

4. O que acontece neste espaço?

---

---



5. Realiza a entrevista que preparaste. (Ouve as respostas com atenção, o preenchimento da entrevista será feito em sala de aula)

Entrevista:

1-Nome do estabelecimento:\_\_\_\_\_

2-Qual é a sua profissão?

\_\_\_\_\_

3- O que vendem?

\_\_\_\_\_

4- Quais são as tarefas mais importantes desta profissão?

\_\_\_\_\_

5- Porque é que esta profissão é importante?

\_\_\_\_\_

6- Como se preparam para um dia de trabalho?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escreve neste espaço todas as informações que considerares importantes e que devem ser registadas.

A light blue notepad with rounded corners and a dark blue tab on the left. The notepad has horizontal lines for writing.

Depois da visita de estudo...

## Avaliação

Agora que já terminou a visita de estudo, responde com sinceridade às seguintes perguntas.

1. Gostaste de visitar os vários estabelecimentos do meio local.

---

2. De todos os espaços que visitámos, qual foi a parte que mais gostaste?

Porquê? 

---

3. Assinala com um X no quadrado que corresponde à tua resposta.

3.1. Gostava de voltar a fazer visitas de estudo ao meio local.

Sim ☐ Não ☐

3.2. Sinto que a visita de estudo foi útil para aprender mais sobre as profissões.

Sim ☐ Não ☐

4. Qual foi a profissão que gostei mais de conhecer? Porquê?

---

---

*Fim*



## Anexo BB- Grelha das estratégias globais do PI

Tabela 14- grelha de estratégias globais do PI

Áreas Disciplinares	Conteúdos	Estratégias
<b>Língua Portuguesa</b>	<u>Escrita:</u> -Ditados -Escrita de pequenos textos -Interpretação de textos (forma escrita) -Ortografia	-Leitura de histórias que correspondam aos interesses dos alunos. -Criação da Hora do Conto. -Implementação de uma ficha de leitura ao conto lido semanalmente. -Criação da Fábrica de Histórias -Implementação de ditados a partir de textos lidos. -A disposição da sala será em “U” para um melhor acompanhamento dos alunos. -Promoção da leitura de todos os alunos da turma, em voz alta, em todos os textos trabalhados. -Correção individual dos erros ortográficos nos ditados e na composição de textos. -Conforme os erros de cada aluno, propor uma atividade específica (dependendo da tipologia de erro). -Utilização de fichas para consolidação dos conteúdos gramaticais. -Autoditado (cartões com 4 palavras, em que os alunos terão de ler e decorar para posteriormente escreverem no caderno as palavras corretamente e sem erros)
	<u>Leitura</u> -Leitura de narrativas -Interpretação dos textos -Interpretação de textos (forma oral) -Leitura de Rimas	
	<u>Gramática</u> -Área vocabular -Acentos Gráficos -Sílabas -Regras de Pontuação -Nomes -Adjetivos -Género -Número -Verbo	

<b>Matemática</b>	<p><u>Números e Operações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Regularidades e Sequências (contagens de 2 em 2, 5 em 5, 10 em 10, 100 em 100)</li> <li>-Cálculo mental</li> <li>-Números Naturais até 1000</li> <li>-Operações (adições e subtrações) com números naturais inferiores a 1000</li> <li>-Resolução de problemas com 2 passos</li> <li>-Números racionais não negativos (<math>\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}</math>)</li> </ul> <p><u>Medida</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dinheiro:-Notas, moedas e contagem</li> <li>-Volumes e capacidades</li> <li>-Massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilização de fichas para consolidar diferentes conteúdos.</li> <li>-Correção das fichas em grande grupo.</li> <li>-Participação ativa dos alunos.</li> <li>-Propor situações do quotidiano para trabalhar o conteúdo do dinheiro (ida ao mercado).</li> <li>-Utilização de situações problemáticas do quotidiano.</li> <li>-Realização do cálculo mental.</li> <li>-Utilização de jogos didáticos.</li> <li>-Implementação do problema da semana de forma a proporcionar a comunicação matemática</li> <li>-Utilização de materiais manipuláveis.</li> <li>-Comunicação dos resultados obtidos na resolução de problemas.</li> </ul>
<b>Estudo do Meio</b>	<p><u>Os Seres Vivos do Seu Ambiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Animais Selvagens;</li> <li>-Animais Domésticos;</li> <li>-Habitats dos animais;</li> <li>-Características externas dos animais;</li> <li>-Modo de vida dos animais;</li> <li>-Classe dos animais: aves, peixes, insetos e répteis</li> <li>-Plantas espontâneas</li> <li>-Plantas cultivadas</li> <li>-Ambientes onde vivem as plantas</li> <li>-Partes constituintes das plantas</li> <li>-Variações do aspeto das plantas ao longo do tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilização de fichas para consolidar os diferentes conteúdos dados.</li> <li>-Correção das fichas em grande grupo.</li> <li>-Participação ativa dos alunos.</li> <li>-Utilização de apresentações de Power Point para apresentar as diferentes classes de animais.</li> <li>-Fazer uma “chuva de ideias” acerca do conteúdo apresentado.</li> <li>-Introdução dos diferentes temas através dos conhecimentos prévios dos alunos.</li> </ul>

	<p><u>A vida em sociedade</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Regras de Convivência</li> <li>-Interesses individuais e coletivos</li> <li>-Harmonização de conflitos</li> </ul> <p><u>Experiências com materiais do uso corrente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comparar e agrupar materiais de acordo com as suas propriedades</li> </ul> <p><u>Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-idade</li> <li>-sexo</li> <li>-o que fazem</li> <li>-onde trabalham</li> <li>-como trabalham</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Através do tema “a vida em sociedade” estabeleceremos votações e debates para atribuição das diferentes tarefas de sala de aula.</li> <li>-Fazer experiências com materiais de uso corrente de modo a aprenderem e consolidarem alguns conhecimentos.</li> <li>-Construção de um guião para a realização de uma visita de estudo.</li> <li>-Implementação de guiões exploratórios.</li> </ul>
<b>Expressão Musical</b>	<p><u>Desenvolvimento Auditivo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sons dos animais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reprodução de diferentes sons de animais de forma a os alunos poderem identificar o som típico de cada animal.</li> <li>-Mostrar diferentes imagens de animais para que as crianças reproduzam os seus sons.</li> </ul>
<b>Expressão Plástica</b>	<p><u>Construções:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Construir a partir de representações do plano</li> </ul> <p><u>Pintura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atividades de Pintura Sugerida (construções)</li> </ul> <p><u>Impressão:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Carimbos vegetais</li> <li>-Moldes positivos e negativos com cartão</li> <li>-Estampar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-As estagiárias deverão ir observando, sem interferir nos aspetos expressivos dos alunos.</li> <li>-O apoio será feito apenas se solicitado.</li> <li>-Distribuir diferentes materiais pelos alunos.</li> </ul>

<p><b>Expressão Dramática</b></p>	<p><u>Jogos dramáticos:</u>          -Linguagem verbal e não-verbal;          -Práticas de faz-de-conta espontâneas e estruturadas;          -Representação;          -          Criatividade/Imaginação;          -Expressividade da voz e do corpo;          -Relação com o Outro (emoções);</p> <p><u>Jogos de exploração:</u>          -Colocar a voz de diferentes maneiras para produzir sons;          -Explorar sons orgânicos ligados às ações.</p>	<p>-Formação de pequenos grupos (3/4 elementos).          -Proporcionar situações de criação livre.          -Proporcionar situações mais controladas (disponibilizando personagens e espaços, por exemplo).          -Promover momentos de trabalho autónomo.</p>
<p><b>Expressão e Educação Físico-Motor</b></p>	<p><u>Deslocamentos e equilíbrios</u>  <u>Jogos</u>  <u>Percursos da Natureza</u></p>	<p>-Adaptar as atividades consoante as condições atmosféricas.          -Formação de pequenos grupos (3/4 elementos).          -Acompanhamento grupo a grupo.          -No início da aula rever as regras de bom funcionamento.          -Posicionar a turma em meia-lua para a explicação das atividades.          -Pedir a um aluno para exemplificar o exercício.</p>



<p><b>Formação Pessoal e Social</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regras e papéis de interação oral</li> <li>-Princípio de cooperação e cortesia</li> <li>-Formas de tratamento</li> <li>-Hora das novidades</li> <li>-Distribuição das tarefas semanais</li> <li>-Ida à biblioteca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fazer com que os alunos participem em atividades de expressão orientada, respeitando regras e papéis específicos.</li> <li>-Os alunos devem respeitar a intervenção dos colegas, sendo advertidos caso não o façam.</li> <li>-Os alunos devem esperar pela sua vez para dar a sua opinião, colocando a mão no ar.</li> <li>-Registo do plano do dia.</li> <li>-Implementação da grelha de registo do comportamento diário.</li> <li>-Implementação de diferentes metodologias de trabalho.</li> <li>-Implementação da grelha da divisão de tarefas semanais.</li> <li>-Implementação da hora das novidades à segunda-feira.</li> </ul>
---	--	--

## Anexo CC- A fábrica de histórias



Figura 23- cartaz da fábrica de histórias

## Anexo DD- Materiais utilizados para a experiência das flores

**Atividade experimental: Será que podemos mudar a cor das flores?**

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

### Material:

- 4 Cravos brancos
- 4 Garrafas de água iguais
- Água
- 3 Corantes alimentares diferentes

Será que é possível mudar a cor a uma flor?  
Vamos experimentar...



### Procedimento:

#### 1º passo:

Enche um quarto das garrafas com água;

#### 2º passo

Coloca em 3 das 4 garrafas os corantes;

#### 3º passo

Coloca em cada garrafa um cravo branco;

#### 4º passo

Preencher as tabelas de registo inicial;

#### 5º passo

Esperar, para ver o que acontece.



figura 1



**Atividade experimental: Será que podemos mudar a cor das flores?**

Nome: _____	
Data: _____	
Questão inicial:	
O que vou variar?	
O que vou manter?	
O que vou medir?	
A minha previsão:	

O que observei?

<div>tempo</div> <div>Garrafa de água...</div>	O que aconteceu ao cravo?				
	inicial				
Sem corante					
Com corante azul					
Com corante _____					
Com corante _____					

A minha conclusão é:
----------------------



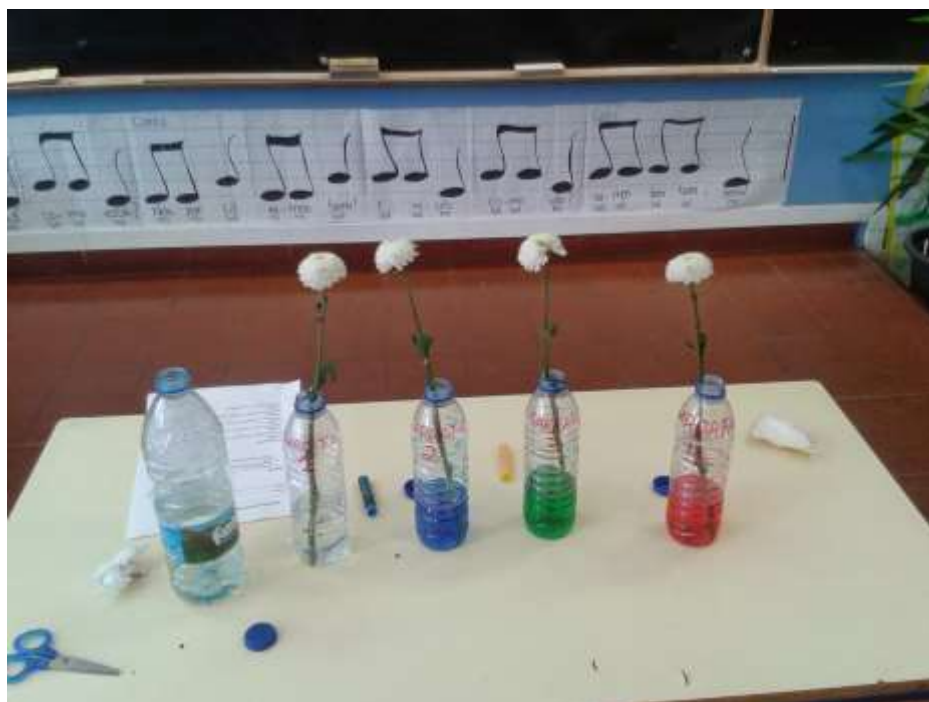
*Figura 24- execução da experiência*



*Figura 26- execução da experiência*



*Figura 25- execução da experiência*



*Figura 27- execução da experiência*



*Figura 28- execução da experiência*

## Anexo EE- Mapa de tarefas

TAREFAS	ALUNOS
MAPA DE COMPORTAMENTO	AFONSO
MAPA DE PRESENCAS	ADA
RECADOS	BENJAMIM
DISTRIBUIR OS CADERNOS	BARBARA
DIÁRIOS	INÊS
DISTRIBUIR OS LIVROS DE ESTUDO DO MEIO	IURI
DISTRIBUIR OS LIVROS DE MATEMÁTICA	BEATRIZ
DISTRIBUIR OS LIVROS DE PORTUGUÊS	ALINE
DISTRIBUIR LEITES/LANCHES	ANTÔNIO
CHEFE DE LIMPEZA	FRANCISCO
CHEFE DE TURMA	

Figura 29- mapa de tarefas da sala


## Anexo FF- Material utilizado para o sorteio das tarefas



*Figura 30- material utilizado para o sorteio das tarefas*












## Anexo GG- Ficha de leitura do livro “A que sabe a lua?”
















PNL	Nome: _____	
	Data: ____/____/____	

### A que sabe a Lua?

Indica a ordem em que surgiram os animais nesta história:

 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>

Conversa sobre o que come cada animal, onde vive e como é. Preenche esta grelha indicando o alimento preferido de cada animal (personagens da história).

E tu, qual o sabor que gostarias que a Lua tivesse?



---

---

---

---

## Anexo HH- Grelha de preenchimento dos sons dos animais



Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**Vamos ouvir e tentar descobrir os seguintes sons:**

	Nome do animal	Animal Selvagem	Animal Doméstico
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

## **Anexo II- Perguntas utilizadas para a atividade de Expressão Física e Motora**

**1. Como se chamam as palavras que classificam as pessoas, animais e objetos?**

- - Nome;
- - Verbo;
- - Adjetivo;

**2. Um metro equivale a ... mm**

- 10 mm;
- 1000 mm;
- 100 mm;

**3. A pessoa que fabrica o pão é o...**

- Padeiro;
- Pasteleiro;
- Chocolateiro;

**4. O antónimo de comprido é...**

- Longo;
- Curto;
- Largo;

**5. O resultado da operação  $3 \times 5 + 15 =$**

- 35;
- 25;
- 30;

**6. Qual destes materiais é solúvel em água?**

- Areia;
- Açúcar;
- Azeite;

## Anexo JJ- Planificação da atividade “O problema da semana”

Tabela 15-planificação usada para a tividade "problema da semana "

Planificação de Matemática  
9h20-10h20 e 11h-12h30

Domínio	Objetivo Específico	Atividades	Recursos/Materiais	Avaliação	
				Indicadores de Avaliação	Instrumentos de avaliação
<p>Números e operações</p> <p>-Vocabulário</p> <p>-Instruções;</p> <p>Indicações</p> <p>Intencionalidade Comunicativa</p>	<p>-Calcular o produto de quaisquer dois números de um algarismo.</p> <p><u>Resolução de Problemas</u></p> <p>- Resolver problemas de dois passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, comparar e completar (1,2)</p> <p>- Resolver problemas de dois passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivos e combinatório. (1,2)</p> <p>Compreender os enunciados dos problemas; (1,)</p> <p>Comunicar oralmente as estratégias utilizadas; (2,)</p>	<p>1- Estratégias de resolução do Problema da Semana.</p> <p>2- Apresentação dos cartazes do Problema da semana.</p>	<p>-Problema da semana</p> <p>-Folhas A3</p> <p>- Material de escrita</p>	<p>- Participa na atividade de uma forma pertinente;</p> <p>- Resolve a atividade proposta;</p> <p>- Apresenta um cartaz cuidado e perceptível;</p> <p>- Aguarda a sua vez para falar;</p> <p>-Responde às perguntas que lhe são colocadas;</p> <p>- Utiliza um tom de voz audível;</p>	<p>-Grelha de Observação direta</p> <p>-Cartazes</p>

	<p>Explicar as suas representações no cartaz; (2)</p> <p><u>Compreensão Oral</u></p> <p>Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível (1,2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir instruções;</li> </ul> <p><u>Expressão Oral (2,)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Usar vocabulário adequado ao tema e à situação.</li> <li>-Produzir discursos com diferentes finalidades e de acordo com intenções específicas:</li> <li>-partilhar ideias, descrever, relatar</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica de forma concisa o seu raciocínio;</li> <li>- Resolve problemas de dois passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, comparar e completar</li> <li>- Resolve problemas de dois passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivos e combinatório.</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--

#### Descrição das atividades:

1- A turma estará dividida em 4 grupos (4/5 elementos cada um) e cada grupo terá que resolver um único problema dado pela professora. Primeiro todos os elementos do grupo leem o enunciado do problema em silêncio. Em seguida devem discutir o que cada elemento entendeu do problema, escolhendo uma estratégia para resolver a atividade. Cada grupo deverá posteriormente construir um cartaz de apresentação do seu raciocínio aos outros elementos da turma.

2- Apresentação dos cartazes pelos diferentes grupos. No final de cada apresentação, os restantes colegas poderão questionar os elementos de cada grupo sobre a sua apresentação;

## Anexo KK- Enunciado do Problema da 1ª semana

Para o almoço de Páscoa de uma escola, os alunos escolheram um prato, um acompanhamento, uma salada e uma bebida.

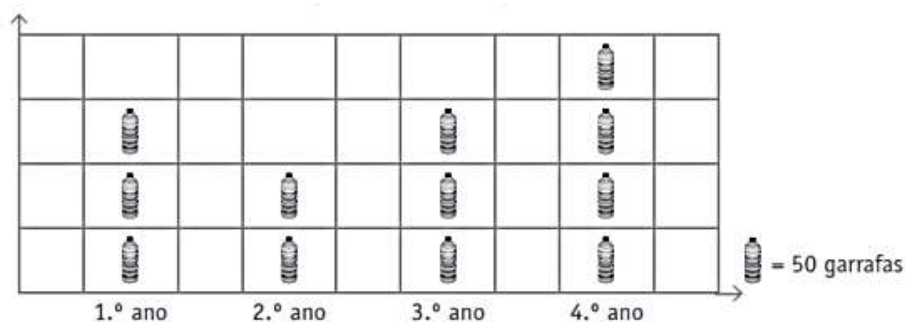
- a) Descubra todas as refeições diferentes que os alunos podem escolher.
- b) Imagina que os alunos tinham que escolher obrigatoriamente como bebida a água e como salada a alface, quantas refeições diferentes os alunos podiam escolher.

<b>Pratos</b>	<b>Acompanhamentos</b>	<b>Saladas</b>	<b>Bebidas</b>
Bacalhau	Arroz	Cenoura	Água
Perú	Purê	Alface	Limonada



## Anexo LL- Enunciado do Problema da 2ª semana

1. A escola organizou uma campanha de recolha de garrafas de 1/2 litro. Ao longo de 4 anos, foi feito o registo no pictograma abaixo.



1.1 Qual foi a quantidade de garrafas recolhidas no final do 1º ano?

1.2. A quantos litros correspondem as garrafas recolhidas no 1º ano?

1.3 Ao longo dos 4 anos, quantas garrafas foram recolhidas?

1.4 Nos últimos 2 anos, a quantos litros correspondem as garrafas recolhidas?

Anexo MM- Cartazes elaborados pelos alunos para o problema da 2ª semana

① Problema das garrafas

---

1.1  $50 \times 3 = 150$   
R.: A quantidade de garrafas recolhidas é 150.

1.2.  $100 + 50$   
 $50 \div 25 = 2$  R.: Correspondem a 75 litros

1.3.  $150 + 100 + 150 + 200 =$   
R.: Foram recolhidas 600 garrafas. 600

1.4.  $200$   
 $+ 150$   
 $\hline 350$  R.: Correspondem a 350

Figura 31- cartaz da 2ª semana grupo1

1. <sup>5,55 = 111</sup> As garrafas

$$50 + 50 + 50 = 150$$

$$50 + 50 = 100$$

$$50 + 50 + 50 = 150$$

$$50 + 50 + 50 + 50 = 200$$

1.1. Ao longo do ano foram recolhidas 150 garrafas

1.2. No 1º ano foram recolhidos  $\frac{1}{3}$  litros.

1.3. Ao longo do ano foram recolhidas 550.

Figura 32-cartaz da 2ª semana grupo2

1.1 Qual foi a quantidade de garrafas recolhidas ao longo do ano? 150

1.2 quantos litros correspondem as garrafas recolhidas no 1º ano?  $150/2=75$  R: o nosso grupo descobrimos q  $150/2=$

1.3 Ao longo dos 4 anos, quantas garrafas foram recolhidas?

$$150 + 100 + 150 + 200 = 600$$

1.4 Nos últimos 2 anos, a quantos litros correspondem as garrafas recolhidas?

$$350/2 = 175$$

R: Nós descobrimos q  $350/2 = 175$ .

$$300/2 = 150$$

$$50/2 = 25$$

$$150 + 25 = 175$$

$$1.2 \quad 100/2 = 50$$

$$50 + 25 = 75 \quad 50/2 = 25$$

Figura 33-cartaz da 2ª semana grupo 3

# AS GARRAFAS

1.1)  $50 \times 3 = 150$  R: Foram recolhidas 150 garrafas ao longo do ano.  
 $50 \times 2 = 100$

1.2)  $150 / 2 = 75$  R: As qu

1.3)  $50 \times 3 = 150$   
 $50 \times 2 = 100$   
 $50 \times 3 = 150$   
 $50 \times 4 = 200$   
 $600$

1.4)  $50 \times 3 = 150$   
 $50 \times 4 = 200$   
 $350$

$350 / 2 = 175$

Figura 34- cartaz da 2ª semana grupo 4

## Anexo NN- Grelha do contributo das disciplinas para a implementação do plano de ação

*Tabela 16- grelha de contributo das disciplinas no plano de ação*

<b>Objetivos Gerais</b>	<b>Áreas Curriculares e não Curriculares</b>	<b>Estratégias Globais de Intervenção</b>
<b>Desenvolver competências de leitura e de escrita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Português</li> <li>- Matemática</li> <li>- Estudo do Meio</li> <li>- Expressão Artística e dramática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realização do autoditado.</li> <li>-Competição dos erros</li> <li>-Fábrica de Histórias</li> <li>-Leitura de diferentes textos em voz alta ou leitura individual.</li> <li>-Leitura expressiva de textos (utilizando diferentes sentimentos, velocidades e alturas- ex. ler o texto muito contente, ler o texto rapidamente e ler o texto em voz baixa)</li> <li>-Ficheiros de Ortografia</li> </ul>
<b>Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo do Meio</li> <li>- Expressão Artística e Musical</li> <li>- Expressão Artística e Plástica</li> <li>- Expressão Artística e Dramática</li> <li>- Expressão Artística e Motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ilustração de diferentes classes e subclasses de animais e de momentos da germinação.</li> <li>-Identificação e reprodução das diferentes sonoridades de animais.</li> <li>-Deslocamentos que as várias classes e subclasses de animais podem ter.</li> <li>-Experiências sobre a germinação das plantas.</li> </ul>

<b>de atividades práticas</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observação e caracterização dos animais.</li> <li>-Realização de visita de estudo para identificação de profissões.</li> <li>-Identificação de itinerários.</li> <li>-Realização de pequenas improvisações sobre as profissões.</li> <li>- Realização de um pedipaper.</li> </ul>
<b>Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Português</li> <li>- Matemática</li> <li>- Estudo do Meio</li> <li>- Expressão Artística e Musical</li> <li>- Expressão Artística e Plástica</li> <li>- Expressão Artística e Dramática</li> <li>- Expressão Artística e Motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Debates.</li> <li>-Comunicação de ideias e opiniões.</li> <li>-Explicitação de raciocínios matemáticos.</li> <li>-Explicitação de procedimentos e conclusões experimentais.</li> <li>-Realização de entrevistas.</li> <li>-Apresentação do Projeto elaborado aos Encarregados de Educação.</li> </ul>

<p><b>Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Português</li> <li>- Matemática</li> <li>- Estudo do Meio</li> <li>- Expressão Artística e Musical</li> <li>- Expressão Artística e Plástica</li> <li>- Expressão Artística e Dramática</li> <li>- Expressão Artística e Motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Promoção de atividades em grupo.</li> <li>-Promoção de rotinas semanais (marcação de presenças, comportamentos, distribuição de tarefas, rotina de escrita).</li> <li>-Resolução do problema da semana (utilizando a metodologia de trabalho cooperativo – formação de grupo de trabalho, através da atribuição de tarefas semanais a diferentes elementos da turma e através de tarefas individuais irá ser fomentado o sentido de entreajuda, entre os alunos com mais aptidões e os alunos com menos aptidões).</li> <li>-Realização de atividades práticas em grupo.</li> <li>-Realização do Projeto da turma.</li> </ul>
---	--	---



**Anexo OO- Cartaz dos instrumentos presentes na peça “O Pedro e o Lobo”**



Figura 35- cartaz do projeto da turma "O Pedro e o Lobo"

## Anexo PP- Banda desenhada da história “O Pedro e o Lobo”



Figura 36- BD da história "O Pedro e o Lobo"



Figura 37- BD da história "O Pedro e o Lobo"

## Anexo QQ- Fotos da apresentação aos pais do projeto “O Pedro e o Lobo”



*Figura 39-*apresentação do projeto da turma "O Pedro e o Lobo"



*Figura 38-*apresentação do projeto da turma "O Pedro e o Lobo"



*Figura 40-* apresentação do projeto da turma "O Pedro e o Lobo"

## Anexo RR- Exemplo de um texto da fábrica de histórias

H invasões dos extraterrestres

Na préstria o tempo dos dinossauros insistia um rôbo. Vinha de marte onde avia mais da espécie dele. O malvado terrível e genuíno patinho que estava a planear uma invasão de extraterrestres. Orisli com calça de pato e corpo de extraterrestre. O rôbo estava com o seu ajudante Batman na biblioteca e ele sabia que tinha de acabar com a invasão mas não cia sair da biblioteca. E o Batman disse vamos vamos a' aventura de acabar com aque-la invasão e lá foram eles. O patinho disse extraterrestres tô a mexer e o cidade deles são muito esportos. E eles conse-guiram dar calo dos extraterrestres e ala-los de a papa doce.

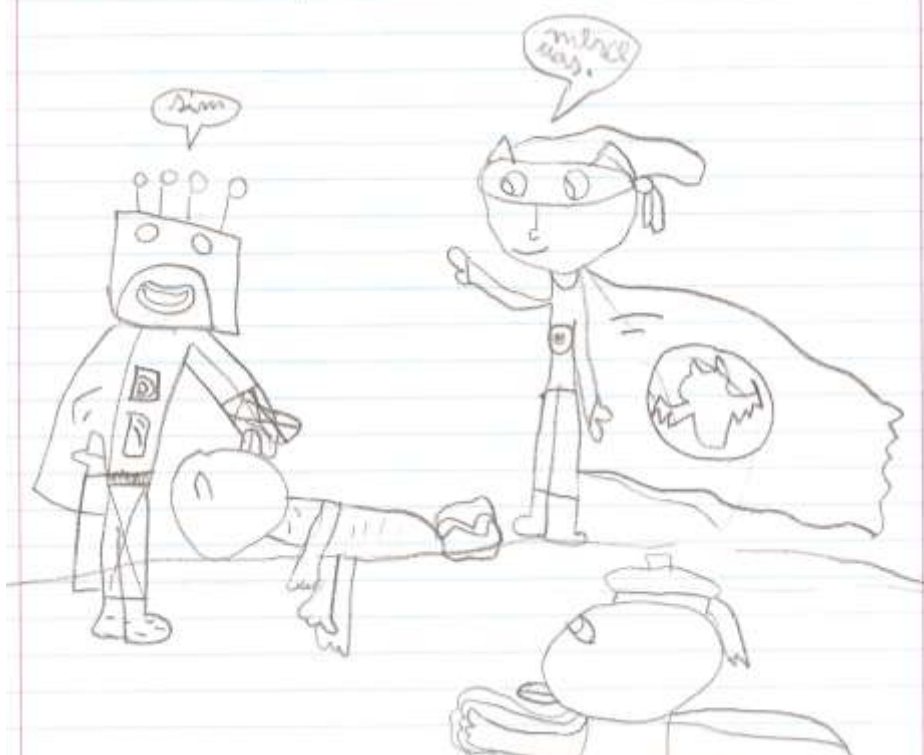


Figura 41- texto da fábrica de histórias

## Anexo SS- Cartões utilizados para a rotina de autoditado



*Figura 42-* cartões usados na rotina do autoditado

## Anexo TT- Grelha de avaliação do Bloco Perícias e Manipulações

Tabela 17- grelha de avaliação da aula de Expressão Física e Motora

	Salta sobre obstáculos a pés juntos;			Salta no solo com diferentes amplitudes.			Desloca-se para a frente para trás e para os lados sobre superfícies			Conduz a bola dentro dos limites dentro de uma zona definida, mantendo-a próxima dos pés			Mantem no ar uma bola, de forma controlada, com toques de raquete, sem ressalto no chão			Equilibra a bola na testa			Acerta com um arco num pino		
	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X			X				X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
		X		X			X				X			X		X				X	
		X		X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
		X		X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	
		X		X			X				X			X		X				X	
	X			X			X				X			X		X				X	

**Legenda :** S = sempre AV = às vezes N = nunca

## Anexo UU- Enunciado do problema da 5ª semana

O Marco tem um mealheiro. Em janeiro, guardou 2€, em fevereiro 4€, em março guardou 8€ e em abril guardou 16€.

E assim continuará até dezembro, aumentando progressivamente as suas poupanças.

Quanto dinheiro amearhará até ao fim do ano?





## Anexo VV- Grelhas de avaliação dos cartazes produzidos pelos alunos para a atividade problema da semana

Tabela 18- Grelha de avaliação do problema da 1ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Mais ou menos	Não	Mais ou menos
	Indica o resultado com resposta	Só resultado. Na alínea d dão resposta	Só resultados	Só dá respostas	Incide a resposta parcialmente
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim	Responde às perguntas do problema de forma incorreta	Responde às perguntas do problema de forma incorreta	Responde corretamente mas não dá todas as opções possíveis
Tipos de representação		Utilizaram sempre o cálculo simbólico para responder a todas as alíneas do problema	Na primeira alínea listaram corretamente as hipóteses possíveis, nas restantes utilizam um diagrama em árvore incompleto.	Utilizam uma listagem de menus, no entanto para cada alínea escolheram um menu possível e não respondem quais as hipóteses de escolha.	Utilizam um diagrama em árvore incompleto, pois não estão presentes todas as opções. Na alínea seguinte utilizam as listagens.



Tabela 19-Grelha de avaliação do problema da 2ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Mais ou menos	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Indicam a resposta parcialmente	Sempre	Só na primeira alínea, nas seguintes apenas o resultado e o procedimento
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim	Respondem incorretamente, porque não compreenderam o enunciado	Sim	Sim
Tipos de representação		Utilizaram sempre o cálculo simbólico para responder a todas as alíneas do problema recorrendo às operações adição e multiplicação.	Utilizam a operação da adição e depois apenas apresentam as respostas sem demonstrar como lá chegam.	Utilizaram sempre o cálculo simbólico para responder a todas as alíneas do problema recorrendo às operações adição e divisão.  Usam a representação "/2" para calcular a metade.	Utilizaram sempre o cálculo simbólico para responder a todas as alíneas do problema recorrendo às operações adição, multiplicação e divisão.  Usam a representação "/2" para calcular a metade.

Tabela 20- Grelha de avaliação do problema da 3ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Não dão respostas	Sempre
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim	Sim	Sim
Tipos de representação		Utilizaram 2 formas distintas, o cálculo simbólico multiplicativo e aditivo e uma representação icónica do número de rodas de cada veículo.	Utilizam operações de multiplicar e adicionar. No início do problema começam por colocar o número e rodas de uma e duas bicicletas.	Utilizaram um esquema com números e iniciais dos veículos, que se demonstra confuso. No entanto as respostas estão corretas. Os números tanto representam o número de veículos como o número de rodas.

Tabela 21- Grelha de avaliação do problema da 4ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Sempre	Sempre
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim	Sim	Nem todas
Tipos de representação		Os alunos representam a operação da divisão. No entanto, como não a sabem resolver, optam pela decomposição do número 24 e em números mais "simpáticos" e utilizam um procedimento aditivo embora não utilizem o sinal de "+".	Os alunos utilizam sempre cálculo simbólico. Apesar de exprimirem a divisão, esta é resolvida através da adição. As adições apresentadas estão associadas de forma trocada às situações das alíneas a) e b). A multiplicação surge apenas como outra forma de exprimir a adição de parcelas iguais ( $12+12=24$ ), ignorando a ordem adequada dos fatores.	Os alunos utilizam dois tipos de representações: a icónica e esquemática pegando no número e decompondo-o numa soma envolvendo sempre números iguais.

Tabela 22-Grelha de avaliação do problema da 5ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Sempre	Sempre
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim	Sim	Sim
Tipos de representação		Os alunos utilizaram uma tabela para resolver o problema. Na tabela está representada a operação realizada para a obtenção da resposta, já que os alunos colocaram uma seta e "x2" nos números indicados no enunciado do problema.	Na resolução, os alunos utilizaram primeiro a multiplicação de 2 pelo número correspondente ao produto relativo ao mês anterior para descobrir todas as respostas e em seguida colocaram a informação em tabela, o que tornou mais perceptível a resolução.	Os alunos apenas utilizaram a multiplicação para resolver o problema na sua totalidade, calculando sempre o dobro do produto obtido na linha anterior. Colocaram, ainda, a inicial do mês respetivo à frente de cada produto.

Tabela 23- Grelha de avaliação do problema da 6ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Nunca	Sempre
	Responde corretamente às perguntas do problema	Nem sempre	Sim. Apesar de não apresentarem o resultado da soma de 150 com 40 em A), colocam esse número na subtração para descobrirem o número de lugares vagos, efetuando esse algoritmo de forma incorreta.	Sim Apresentam uma resposta alusiva ao número de lugares vagos, não solicitada no problema. A resposta está incorreta, parecendo que os alunos utilizaram incorretamente o algoritmo da subtração, embora este não se encontre no cartaz.
Tipos de representação		Os alunos utilizaram o algoritmo da multiplicação e da adição mas enganaram-se a passar a adição para o poster, colocando 14 em vez de 4.	Os alunos utilizaram o algoritmo da multiplicação, da adição e da subtração.	Os alunos utilizaram o algoritmo da multiplicação e da adição, aplicando a propriedade distributiva para calcular $15 \times 10$ .

Tabela 24- Grelha de avaliação do problema da 7ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Nunca Embora não apresentem uma resposta narrativa, apresentam uma resposta económica e simbólica. "A=10".	Sempre	Sempre	Sempre
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Tipos de representação	Os alunos utilizam o cálculo simbólico, mas de forma correta. Começam por colocar a expressão numérica com todas as operações envolvidas mas resolvem-na operação a operação em baixo. Colocam "A" por cima dos números das várias operações parecendo querer significar o andar.	Os alunos utilizam o cálculo simbólico. Começam por colocar a expressão numérica com todas as operações envolvidas mas resolvem-na calculando primeiro a parte alusiva aos andares descidos e depois a parte alusiva aos andares subidos, juntando tudo no final.	Os alunos utilizam o cálculo simbólico de forma correta quando fazem uma operação de cada vez mas enganam-se na expressão numérica com todas as operações, já que antes do 7, colocam 2 (como se tivesse partido do 2º andar), resultando a soma errada 12. Observa-se aí um "5" apagado (como se tivesse partido do 6º andar).	Os alunos utilizam o cálculo simbólico vertical juntando subtrações e adições e uma tabela com os andares por ordem crescente, desde o 0 ao 10, onde demonstram o percurso do elevador por setas	Os alunos utilizam uma sequência que demonstra o percurso do elevador, apresentando em cima a sequência dos andares em que o elevador parou, e por baixo as setas com a indicação do que desceu e subiu.]	Os alunos utilizam o cálculo simbólico, efetuando as duas subtrações em separado e a adição, e uma tabela com os andares por ordem crescente, desde o 0 ao 12, onde demonstram o percurso do elevador por setas	Os alunos utilizam uma tabela que demonstra com setas o movimento do elevador, apresentando em cima a sequência dos andares em que o elevador parou, e por baixo a indicação do que desceu e subiu. Apesar de exprimirem a expressão numérica com todas as operações, parece que o seu resultado foi obtido com a tabela.	Os alunos utilizam o cálculo simbólico, ignorando o significado da relação de igualdade, colocando as sucessivas operações numa mesma linha.
------------------------	---	---	---	--	---	---	---	--

Tabela 25- Grelha de avaliação do problema da 8ª semana

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Interpretação e registo do problema	Interpreta corretamente os dados do problema	Sim	Sim	Sim
	Indica o resultado com resposta	Sempre	Sempre	Deram duas respostas mais económicas, só apresentando o número e só uma delas foi completa e narrativa.
	Responde corretamente às perguntas do problema	Sim. Apesar de terem calculado bem a despesa, a resposta que dão é apenas alusiva à despesa das pizzas e não a total.	Sim	Sim
Tipos de representação		Os alunos utilizam o algoritmo da adição e da subtração (enganando-se na ordem dos números na indicação da operação) e a tabuada do 4 e do 2 para efetuar os cálculos multiplicativos horizontais.	Os alunos utilizam o cálculo simbólico para responder a todas as perguntas, sendo que parecem usar o algoritmo da adição para confirmar que o troco é 14 euros.	Os alunos utilizam o cálculo simbólico para responder a todas as perguntas. Utilizam o algoritmo da subtração para calcular $50-36$ e a disposição horizontal para os restantes cálculos, parecendo ignorar a relação de igualdade do sinal de igual ( $28=36$ ; $14-7=7-7=0$ ).



Anexo WW- Cartaz do grupo 3 (problema 3ª semana)

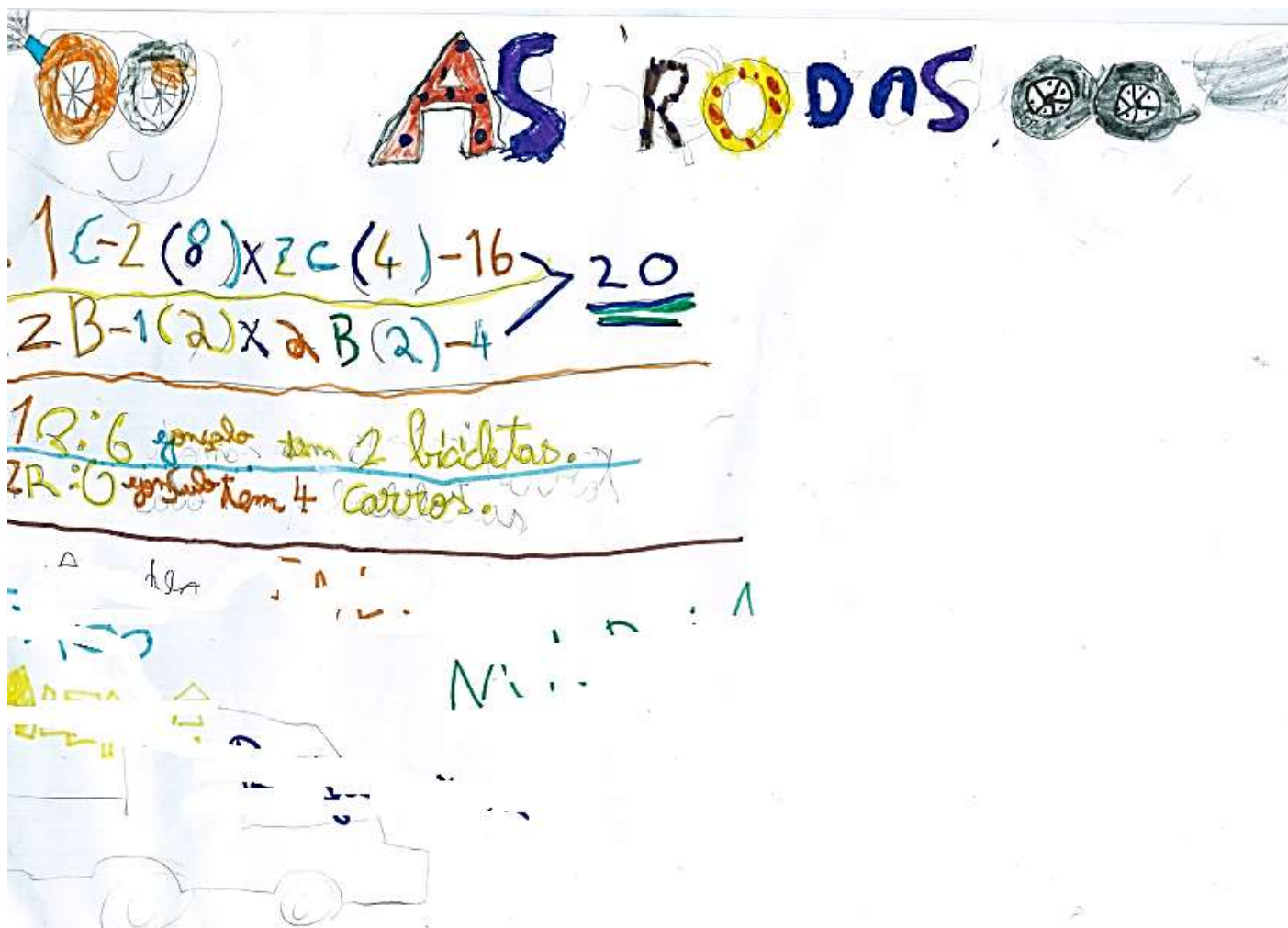


Figura 43- Cartaz do grupo 3 (problema 3ª semana)

## Anexo XX- Enunciado do problema da 3ª semana

O Gonçalo tem uma coleção de bicicletas e carros em miniatura. Ele decidiu contar o número de rodas dos seus brinquedos e descobriu que eram 20 rodas no total.

Mas, também reparou que o número de carros era o dobro do número de bicicletas.

1.1 Quantas bicicletas tem o Gonçalo?

1.2 Quantos carros tem o Gonçalo?



Anexo YY- Cartaz do grupo 2 (problema da 4ª semana)

Os grupos

$$6 + 6 + 6 + 6 = 24$$
$$\begin{array}{r} \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \\ \hline 12 \quad + \quad 12 = 24 \end{array}$$

A  $12 \times 2 = 24$   
 $24 / 4 = 6$

R: São 6 grupos

B  $24 / 4 = 6$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$$

R: São 6 alunos em cada grupo.

Figura 44- Cartaz do grupo 2 (problema da 4ª semana)

## Anexo ZZ- Enunciado do problema da 4ª semana

A turma da Professora Filipa tem 24 alunos.

- a) Eles resolveram formar grupos de quatro pessoas para trabalhar.

Quantos grupos se formaram?

- b) Na seguinte atividade a professora pede que se formem 4 grupos de trabalho.

Quantos alunos tem cada grupo?



Anexo AAA- Cartaz do grupo 2 (problema da 7ª semana)

**O PROBLEMA  
DOS  
ANDARES**

---

$7 - 2 - 3 + 2 + 6 = 10$

$7 - 2 - 3 = 2$

$2 + 6 = 8$

$8 + 2 = 10$

---

**R: O Pedro vive no 10 andar.**




Figura 45-- Cartaz do grupo 2 (problema da 7ª semana)

## Anexo BBB- Enunciado do problema da 7ª semana



O João foi a casa do Pedro que mora num prédio de 12 andares.

No rés-do-chão do prédio, entrou no elevador, que já tinha pessoas, e carregou no botão. O elevador parou no 7.º andar, onde saíram algumas pessoas.

Depois desceu 2 andares e depois mais 3. Voltaram a subir 2 andares e por fim 6, onde finalmente chegaram ao andar que o João queria.

Em que andar mora o Pedro?

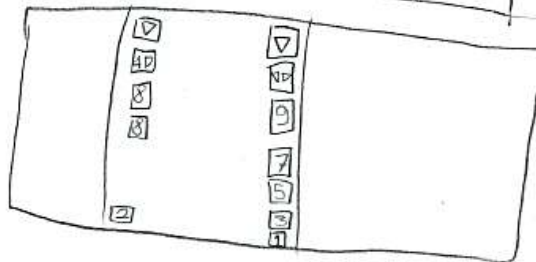
Anexo CCC- Cartaz do grupo 7 (problema da 7ª semana)

# ○ ELEVADOR

P: Em que andar mora o Pedro?

andar	0º	7º	5º	2º	4º	10º
	↓	↘	↘	↘	↘	↘
	7+	2-	3-	2+	6+	

$$0 + 7 - 2 - 3 + 2 + 6 = 10^\circ \text{ andar}$$



R: O Pedro mora no 10º andar.

Figura 46- Cartaz do grupo 7 (problema da 7ª semana)



Anexo DDD- Cartaz do grupo 3 (problema da 8ª semana)

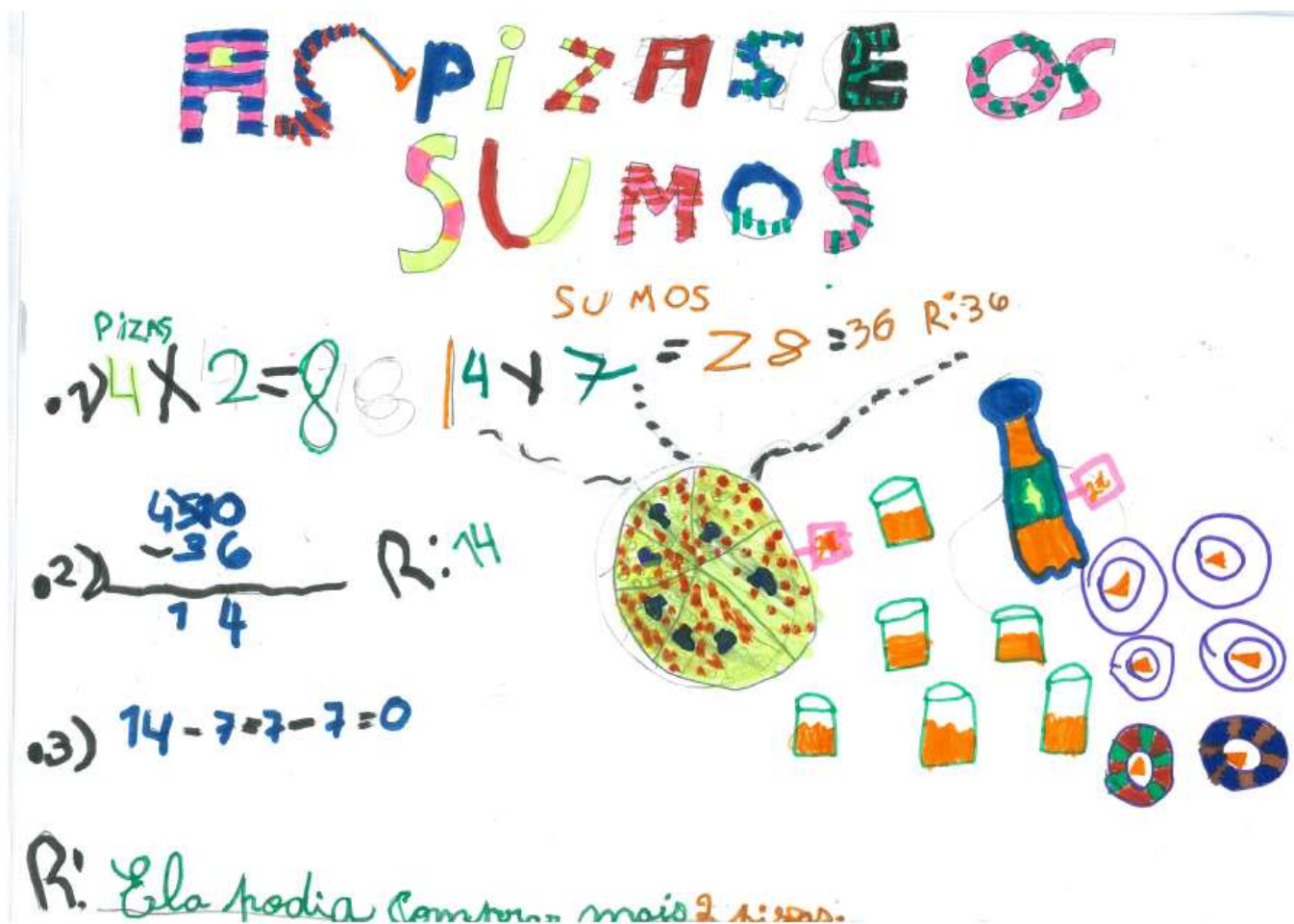


Figura 47- Cartaz do grupo 3 (problema da 8ª semana)



### Anexo EEE- Enunciado do problema da 8ª semana

Para a festa de aniversário da Luísa, a sua mãe encomendou 4 pizzas e 4 sumos iguais ao da figura.

- De quanto foi a despesa?



Para pagar esta despesa, a mãe da Luísa entregou uma nota de 50 €.

- Quanto recebeu de troco?

Com o dinheiro que sobrou, a mãe resolveu comprar mais pizzas.

- Quantas pizzas pode ainda comprar?

Anexo FFF- Cartaz do grupo 1 (problema da 5ª semana)



Figura 48- Cartaz do grupo 1 (problema da 5ª semana)

## **Anexo GGG- Notas de campo da atividade problema da semana**

A1- Já leste?

A2- Sim. E tu?

A1- Também. Percebeste?

A2- Não. E tu?

A1- Mais ou menos. Vou ler outra vez.

A2- Eu também.

(notas de campo 14 de maio 2015 em conversa com o grupo 3)

**Anexo HHH- Grelha de avaliação trabalho de grupo  
(problema da semana)**

*Tabela 26- grelha de avaliação de trabalho de grupo de 30 de abril*

[illegible]

## Anexo III – Grelha de avaliação do objetivo geral

### “Desenvolver competências de leitura e de escrita”

Tabela 27- Grelha de avaliação do objetivo geral “Desenvolver competências de leitura e de escrita”

Objetivo Geral 1 – Desenvolver competências de leitura e de escrita								
Indica . <sup>1</sup>  Nome s	Lê em voz alta sem pausas entre palavras	Lê em voz alta de forma clara	Compreende o que é pedido na interpretação de textos	Consegue Selecionar informação pertinente	Escreve corretamente todas as sílabas CV, CVC e CCV, em situação de ditado	Redige textos de 8 a10 frases	Redige textos ditados com menos de 5 erros	Reconhec e todas as letras do alfabeto
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
12								
13								
14								
15								
16								
18								
19								
22								
23								

<sup>1</sup> Legenda: **S** – Sempre    **F** – Frequentemente    **R** – Raramente    **N**- Nunca

## Anexo JJJ – Grelha de avaliação do objetivo geral “Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas”

*Tabela 28- Grelha de avaliação do objetivo geral “Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de atividades práticas”*

Objetivo Geral 2 - Promover as áreas das Expressões Artísticas e da Educação Física através de conteúdos do Estudo do Meio e de Atividades Práticas										
Indica. <sup>2</sup>	Nomes	Reconhece as diferentes características dos animais	Desenha o animal estudado atribuindo as características externas corretas	Identifica os sons dos diferentes animais	Realiza pequenas improvisações de acordo com o animal selecionado	Distingue animais selvagens de animais domésticos	Identifica e realiza diferentes deslocamentos dos animais	Reconhece os habitats das diferentes classes de animais	Reconhece os vários constituintes das plantas	Participa nas atividades práticas de forma a consolidar os conteúdos sobre os animais e as plantas
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
12										
13										
14										
15										
16										
18										
19										
22										
23										

<sup>2</sup> Legenda: **S – Sempre** **F – Frequentemente** **R – Raramente** **N- Nunca**

## Anexo KKK – Grelha de avaliação do objetivo geral “Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas”

*Tabela 29- Grelha de avaliação do objetivo geral “Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas”*

Objetivo Geral 3 - Desenvolver competências discursivas nas diferentes disciplinas						
Indica <sup>3</sup> Nomes	Fala de forma clara e audível	Expressa a sua opinião corretamente	Adapta o discurso às situações de comunicação e à natureza dos interlocutores	Articula corretamente palavras e frases	Produce discursos com diferentes finalidades e de acordo com intenções específicas	Usa vocabulário adequado ao tema e à situação
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
12						
13						
14						
15						
16						
18						
19						
22						
23						

<sup>3</sup> Legenda: **S** – Sempre **F** – Frequentemente **R** – Raramente **N** - Nunca

## Anexo LLL – Grelha de avaliação do objetivo geral “Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação”

*Tabela 30-* Grelha de avaliação do objetivo geral “Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação”

Objetivo Geral 4 - Promover a autonomia, a responsabilidade, entreajuda e a cooperação						
Indica <sup>4</sup> Nomes	Demonstra autonomia aquando da realização das tarefas	Respeita a opinião dos colegas	Questiona o adulto quando necessário	Intervém oportunamente e autonomamente	É responsável pelo material que lhe é distribuído	É capaz de realizar tarefas em grupo
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
12						
13						
14						
15						
16						
18						
19						
22						
23						

<sup>4</sup> Legenda: **S** – Sempre **F** – Frequentemente **R** – Raramente **N**- Nunca



## Anexo MMM – Grelha de autoavaliação dos alunos das diferentes atividades

Tabela 31- Grelha de autoavaliação dos alunos das diferentes atividades

<b>Nome:</b>				
<b>Data:</b>				
	<b>Sempre</b>	<b>Muitas Vezes</b>	<b>Raramente</b>	<b>Nunca</b>
<b>Estive atento em todas as atividades</b>				
<b>Realizei as tarefas com empenho</b>				
<b>Compreendi a matéria com facilidade</b>				
<b>Ajudei os meus colegas na elaboração da tarefa</b>				
<b>Cheguei a horas</b>				
<b>Entro na sala corretamente</b>				
<b>Trago o material necessário</b>				
<b>Respeito as regras da sala de aula</b>				
<b>Tive um bom comportamento</b>				
	<b>Verde</b>	<b>Amarela</b>	<b>Vermelha</b>	
<b>Hoje mereço uma bola</b>				

## Anexo NNN- Grelha de avaliação final do projeto de intervenção preenchida pelos alunos

*Tabela 32- Grelha de avaliação final do projeto de intervenção preenchida pelos alunos*



Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ 2º D

### Autoavaliação

Preenche a tabela com um X tendo em conta as atividades que realizas-te:

	Nenhuma	Algumas	Quase todas	Todas
Realizei todas as tarefas com empenho				
Ouvi as explicações de cada tarefa com atenção				
Achei as atividades interessantes				
Compreendi o que me foi pedido em todas as atividades				
Gostei de realizar as atividades pedidas				
Cada vez que tinha uma dúvida perguntava				
As tarefas feitas ajudaram para perceber melhor as diferentes matérias				
Estudava em casa as palavras do cartão que me foi atribuído				
Ajudei os meus colegas quando estes tinham alguma dificuldade nas tarefas				

Diz qual foi a atividade que mais gostaste de fazer e porquê.

---



---